Ответственный редактор
В. В. ГИНЗБУРГ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Роль изучения скелета человека в медицине и антропологии общеизвестна и в специальной аргументации не нуждается. Скелет как опорная система организма чрезвычайно тщательно исследован в анатомии, гистологии и биомеханике человеческого тела. Но в большинстве случаев скелет рассматривается как некая типовая «норма», как оптимальная «средняя», отражающая наиболее часто встречающиеся варианты строения человека современного вида. С другой стороны, в медицине при всевозможных дистрофиях и диспластиях костной ткани, а также в палеопатологии, для которой, кстати сказать, костный материал служит, как и для палеоантропологии, почти всегда единственным предметом исследования, обычно рассматриваются лишь патологические отклонения.

Антропология ставит перед собой цель изучения нормальных вариаций человеческого тела и их изменений в пространстве и во времени. Изучение скелета в этой связи приобретает особое значение, так как при современном состоянии антропологической методики оно позволяет более надежно сравнивать физические особенности разных народов, чем это можно сделать на основании измерений живых людей, и в то же время дает единственную возможность составить представление об антропологическом типе древних народов. Последнее обусловлено тем, что находки остатков покровов (волос, кусочков кожи и т. д.) и мумий при раскопках, а также изображения древних людей в скульптуре и живописи встречаются крайне редко. К тому же их использование для характеристики физического типа сталки-

вается с неизбежной условностью художественной манеры древних скульпторов и живописцев. Признавая важную роль подобных материалов, их все же приходится считать вспомогательными.

Преимущественное значение краннологических исследований в общей системе антропологической и, в частности, остеологической методики вытекает из важности черепных измерений в качестве признаков, разграничивающих и диагностирующих расовые типы современного человечества. Кости туловища и конечностей, равно как и пропорции тела у живых, не дают, по крайней мере в настоящее время, надежных указаний на родство антропологических типов, и поэтому их значение для решения проблем, стоящих перед этнической антропологией, остается также вспомогательным.

Опубликованный в русской научной литературе текст соглашения по унификации краниометрических исследований, заключенного в 1906 г. в Монако, а также «Инструкция» М. П. Грязнова и С. И. Руденко давно стали библиографической редкостью. К тому же они во многом устарели. Краткие главы в общих антропологических трудах в силу самой их специфики не могут служить практическим руководством. Этим и объясняется появление настоящей книги. Она рассчитана на специалистов в области медицины и биологии человека, желающих ознакомиться с современными краниометрическими методами, но одновременно содержит основной справочный материал и для специалистов-антропологов.

Разумеется, авторы несут полную ответственность за весь текст в целом. Но степень их участия в написании отдельных глав не одинакова. Главы 1, 4 и 5 написаны совместно. Г. Ф. Дебец составил таблицы пределов средних величин признаков и их констант. В. П. Алексеев написал главы 2, 3, 6, 7.

В. Алексеев, Г. Дебец

Глава 1

КРАТКИЙ ОБЗОР РАЗВИТИЯ КРАНИОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Краниология издавна является одним из важнейших разделов этнической антропологии. В середине XIX в., когда антропология выделилась в самостоятельную отрасль знания, представляющую собой «переход от морфологии и физиологии человека и его рас к истории» [1], краниологические исследования составляли основное содержание новой науки. Но предпосылки этого были заложены значительно раньше.

Еще в середине XVI в. некоторые анатомы предлагали сопровождать изучение черепа измерениями. Это предложение не нашло поддержки как из-за отсутствия соответствующего инструментария, так и вследствие отрицательного отношения к точным измерениям и цифрам большинства морфологов и врачей XVII—XVIII вв., довольствовавшихся описанием. Даже известный геттингенский анатом И. Блюменбах, работавший во второй половине XVIII — первой четверти XIX в. (автор расовой классификации и учения о различиях черепов у представителей разных рас), предпочитал пользоваться описательными характеристиками. С другой стороны, предлагавшиеся приемы измерения черепов основывались на выборе случайных соотношений, не были связаны в какую-либо систему и поэтому не получили сколько-нибудь широкого распространения.

Однако еще в середине XVIII в. разносторонний анатом и талантливый художник, датчанин П. Кампер, разрабатывал краниометрическую методику. Он впервые указал на необходимость установки черепа в определенной горизонтальной плоскости при краниометрических исследованиях. Была выбрана плоскость, проходящая через середину слуховых отверстий и нижний край

[1] Ф. Энгельс. Диалектика природы. М., 1952, стр. 146.

грушевидного отверстия. Вертикальная профилировка лица оценивалась им при помощи угла между упомянутой плоскостью и лицевой линией, идущей от лба до края резцов. Наряду с этим П. Кампер впервые в истории антропометрии ввел понятие об относительных величинах, или индексах, в дальнейшем занявших прочное место в антропологических исследованиях.

Рубежом, с которого начинается развитие научной краниометрии, следует считать 1842 г., когда появилась работа шведского анатома А. Ретциуса о форме головы у населения Северной Европы. В ней Ретциус впервые применил классификационный принцип к черепным размерам, разделив все народы земного шара на короткоголовых — брахикефалов и длинноголовых — долихокефалов. Для определения формы головы он предложил черепной (на живых — головной) указатель, выражающий ширину черепной коробки в процентах к ее длине. Одновременно с этим черепом подразделялись на ортогнатные (с вертикальным профилем лица) и на прогнатные (с выступающими вперед челюстями). Таким образом, все народы мира были распределены по форме черепа на четыре группы. Эта классификация, пусть даже очень схематичная, показала пользу краниометрических исследований и значение их для установления родственных взаимоотношений между народами. Она получила широкую известность и оказала большое влияние на развитие антропологии.

Дальнейшее развитие краниометрической методики связано с деятельностью основателя Парижского антропологического общества П. Брока́. В его исследованиях содержится система измерений черепа, включающая удачные приемы, введенные его предшественниками, но в основном разработанная самим Брока́. Предложив почти все краниометрические точки, употребляемые в настоящее время, и точно определив многие измерения черепа, он тем самым избавил краниологическую литературу от царившей в ней путаницы. В этом отношении огромную роль сыграли его «Антропологические инструкции», напечатанные в 1864 г.,— первое серьезное руководство по краниометрии и антропометрии в мировой антропологической литературе [2]. Вместе с точным определением краниометрических точек и измерений Брока́ ввел горизонтальную плоскость, которая широко применялась во французских работах по краниологии. Эта плоскость была проведена через нижние точки суставных бугров затылочной кости и альвеол передних резцов и была названа альвеоло-кондилярной.

К сожалению, измерительная схема Брока́ не получила всеобщего признания. В частности, она не была принята немецкими учеными. Это объяснялось как националистическими тенденциями, так и отчасти неудобством его горизонтальной плоскости. В немецкой краниометрической литературе использовались схемы Р. Вирхова и ряда других исследователей. Хотя они мало отличались друг от друга и от схемы Брока́, но все же пользование разными схемами затрудняло сопоставление измерений, производившихся по разной методике [3].

Известным шагом вперед на пути унификации краниометрической методики было франкфуртское соглашение 1882 г. [4] Фактически это соглашение предусматривало ряд взаимных уступок крупнейших немецких краниологов того времени и не привело к введению в краниометрическую практику принципиально новых приемов. Единственным исключением было принятие новой горизонтальной плоскости для некоторых линейных и угловых измерений. Она проводилась через нижние края орбит и верхние точки наружных краев слуховых отверстий и получила наименование ушно-глазничной, или франкфуртской. Однако Брока́ категорически отказался признать программу франкфуртского съезда и, в частности, франкфуртскую плоскость.

Основные различия в краниометрических программах сводились к следующему. Французские антропологи измеряли основные диаметры мозговой коробки независимо от какой-либо горизонтальной плоскости. Высоту лица они определяли от офриона. Немцы измеряли продольный диаметр черепа параллельно франкфуртской горизонтали, высотный — перпендикулярно к ней. Верхней точкой высоты лица был избран назион.

В обеих программах были свои достоинства и недостатки. Измерения мозгового черепа без соблюдения горизонтальной плоскости технически проще и возможны также на черепах без лицевых костей. В этом отношении французская программа имела преимущество. Но определение офриона для измерения высоты лица довольно сложно, и нельзя быть уверенным, что эта точка всеми наблюдателями одинаково отмечается на всех черепах. К тому же при его определении область надбровных дуг относится к лицевой части, что вряд ли правильно. Поэтому немецкая программа имела преимущество перед французской в способе измерения высоты лица. Разумный синтез обеих программ был найден в России А. П. Богдановым еще в 1867 г. В русских программах диаметры мозгового черепа предлагалось измерять без соблюдения горизонтальной плоскости, а высоту лица определять от назиона. Забегая вперед, следует сказать, что только в 1906 г. на антропологическом съезде в Монако русская схема была фактически признана международной комиссией по унифи-

[2] Отдельное издание см.: P. Broca. Instructions anthropologiques. Paris, 1875. На русском языке о программе Брока́ см.: Э. Ю. Петри. Антропология. Соматическая антропология. СПб., 1895—1897, стр. 79—81.

[3] О программе Р. Вирхова см.: Э. Ю. Петри. Указ. соч., стр. 82—84.

[4] «Correspondenz-Blatt der deutschen anthropologischen Gesellschaft», B. XIV, 1882; E. Schmidt. Anthropologische Methoden. Leipzig, 1888. На русском языке см.: Э. Ю. Петри. Указ соч., стр. 84—88.

кации методов. Но русские ученые в этой конвенции не участвовали, а имя А. П. Богданова в постановлении не было упомянуто, хотя он еще за сорок лет до монакского съезда предложил ту самую форму синтеза, которую приняла комиссия.

Однако монакский протокол давал иногда слишком общие формулировки способов определения отдельных размеров. Кроме того, монакская программа, справедливо отбросив чрезмерное значение горизонтальной плоскостью, характерное для старых немецких работ, вообще не упоминает о плоскостях. В женевской программе о них упоминается лишь в виде пожелания только по отношению к изображениям, и, самое главное, франкфуртская ушно-глазничная и французская альвеоло-кондилярная плоскости сохранены на равных правах, что нельзя, конечно, назвать унификацией.

Недостатки монакского протокола сказались в дальнейшем. Много путаницы вызвала формулировка размеров, определяемых от альвеолярной точки. В старых программах предполагалось, что высота лица (от назиона) и длина его основания (от базиона) сходятся в одной точке. Но само определение ее было неясно: говорилось то о наиболее передней, то о наиболее нижней точке альвеолярного края. В монакском соглашении для высоты лица была принята нижняя, а для длины основания лица — передняя точка. Но сформулировано это было настолько неясно, что многие авторы продолжали считать, что речь идет об одной точке, но определяли ее различно.

Большое значение для развития методов краниометрической техники в XX в. имели исследования английской биометрической школы во главе с К. Пирсоном и цюрихской школы антропологов, которую возглавлял Р. Мартин.

Английские биометрики, и особенно глава школы Пирсон, оставили большое количество работ, посвященных статистическому рассмотрению биологических и некоторых социальных проблем [5]. Идеалистическая философия Пирсона подверглась исчерпывающей критике со стороны В. И. Ленина [6].

Ряд возражений вызвал и его математический аппарат [7]. Однако в ряде конкретных областей знания Пирсон и его ученики добились положительных результатов. К их числу относится накопление огромного фактического материала и подробное рассмотрение методических вопросов краниометрии: определение различных краниометрических точек, выработка наиболее целесообразных способов измерения отдельных признаков и т. д.

[5] См. Е. М. Чепурковский. Статистический и биологический методы в изучении наследственности у человека. «Русский антр. журнал», 1916, № 1—2.

[6] В. И. Ленин. Материализм и эмпириокритицизм. Полн. собр. соч., т. 18, 1961.

[7] М. В. Игнатьев. Карл Пирсон (1857—1936).— «Антр. журнал», 1937, № 1.

Первый вариант краниометрической программы биометрической школы опубликован ученицей Пирсона С. Фосетт в 1902 г. [8] Фосетт приняла немецкую буквенную символику обозначений отдельных измерений, которая вошла во все биометрические работы по краниометрии не только в Англии, но и за ее пределами. Существенным в этой работе было усиленное внимание к деталям техники измерений, различие приемов которой, как показала Фосетт, а за ней и другие английские краниологи, крайне затрудняет сопоставление данных разных исследователей. Все же первые краниологические публикации биометрической школы содержали значительные расхождения, особенно в определении высоты черепной коробки и ширины орбиты [9]. Позже эти различия были устранены и в определении отдельных размеров была достигнута договоренность.

Параллельно с этим уточнялась и расширялась программа измерений. Еще в 1882 г. русский антрополог и археолог К. С. Мережковский предложил измерять высоту носовых костей и даже сконструировал для этой цели особый инструмент. В 1913 г. размер, предложенный К. С. Мережковским, был принят под названием симотической высоты английскими биометриками, которые добавили по аналогии соответствующую высоту от дакриальной линии [10]. Измерение симотической и дакриальной ширины и вычисление одноименных указателей позволило им получить точную меру для определения высоты переносья. Большое внимание уделялось измерениям нижней челюсти, которые были совершенно не унифицированы в программах предшествующего периода. Все это вызвало появление второго расширенного варианта краниометрической программы биометрической школы, который был опубликован учеником Пирсона Д. Морантом в 1923 г. [11]

Большое внимание английские краниологи уделяли также определению описательных признаков на черепе. Однако и здесь они стремились внести точную меру изменчивости и выразить если не количественно, то графически вариации отдельных плохо поддающихся измерению элементов строения черепа. С этой целью ими была разработана методика получения суммарных обводов различных серий черепов в отдельных нормах [12]. Наложение обводов друг на друга давало возможность зафиксировать

[8] C. D. Fawcett. A second study of the variation and correlation of the human skull, with special reference to the Naqada crania. «Biometrica», vol. I, 1902, p. 4.

[9] См. об этом: M. L. Tildesley. A first study of the Burmese skull. Biometrica, v. XIII, 1921, part 2—3, стр. 178—180.

[10] K. V. Ryley. A study of the nasal bridge in the anthropoid apes and its relationship to the nasal bridge in man. «Biometrica», vol. IX, 1913, part 3—4.

[11] G. M. Morant. A first study of the Tibetan skull. «Biometrica», vol. XIV. 1923, part 3—4.

[12] R. C. Benington. Cranial type-contours. «Biometrica», vol. VIII, 1911, part 1—2.

различия сагиттального, поперечного и горизонтального контуров черепной коробки в разных сериях.

В отличие от биометриков, придававших решающее значение в любом исследовании математическим методам (что приводило их часто к отрыву от реальных фактов), Р. Мартин и его ученики подходили к антропологическому материалу с морфологических позиций. Посвятив всю свою жизнь разработке методических вопросов, Мартин создал единственное в своем роде руководство по морфологии человека, вышедшее первым изданием в 1914 г.[13] Большое внимание уделено в нем проблемам краниологии и краниометрии. Составленная Мартином программа измерений черепа с точной дефиницией точек и способов измерения — наиболее полная из всех, которые были когда-либо опубликованы. Подробную характеристику получили не только линейные и дуговые, но и угловые размеры черепа. Цифровая символика обозначения отдельных размеров, предложенная Мартином, широко распространена в современной краниометрии. Гораздо более обстоятельно, чем в работах биометриков, была рассмотрена методика получения индивидуальных обводов по линиям различных плоскостей, проходящих через черепную коробку, и диоптрографских рисунков, дающих возможность получить контуры лицевого скелета. Однако появление капитального руководства Мартина не избавило краниометрию от разнобоя. Поэтому краниологи многих стран неоднократно возвращались к вопросам унификации, вносили уточнения и дополнения в программы английских биометриков и Мартина. Остановимся на наиболее существенных пунктах расхождений.

В учебнике Мартина точке на середине нижнего края альвеолярной дуги присвоено единое название — простион, но указывается, что при всех измерениях она определяется на переднем крае, за исключением высоты лица, когда ее следует определять на нижнем. Так как высота и длина основания лица вместе образуют так называемый лицевой треугольник, применяемый для некоторых вычислений, то многие краниологи стали измерять не только высоту, но и длину основания до нижней точки, а другие, наоборот, измеряли высоту до передней. А. Грдличка выделил в этой области две точки и назвал переднюю простионом, а нижнюю — верхней альвеолярной точкой. Верхней она названа потому, что лежит на верхней челюсти, но

[13] R. Martin. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen Methoden. Jena, 1914 (рецензию см. «Русский антр. журнал», 1916, № 1—2). Второе расширенное издание в трех томах вышло в Иене в 1928 г. (рецензию В. В. Бунака см. «Русский антр. журнал», т. 17, 1929, вып. 3—4). В настоящее время в Штутгарте под редакцией К. Заллера выходит третье издание, мало измененное в части краниометрии. Оно еще не закончено (рецензию В. В. Бунака на вышедшие выпуски см. «Вопросы антропологии», вып. 3, 1960).

это может ввести в заблуждение, так как в данной «спорной» области точка является как раз нижней.

Базион в монакской программе определен как передний край большого затылочного отверстия. Мартин указывает, что его нужно определять на нижнем крае при измерении высоты и на переднем при определении длины основания черепа и лица. Такое толкование приводит к расхождениям. Поэтому Грдличка называет базионом только нижнюю точку, от которой измеряется высотный диаметр. Заднюю точку переднего края он назвал эндобазионом. Однако английские биометрики сохраняют нижнюю точку для всех размеров. А. Валлуа рассматривает простион и базион как морфологические точки, меняющие свое анатомическое положение. В его трактовке простион — точка, лежащая в передней части альвеолярной дуги в медиальной плоскости в месте, наиболее удаленном от назиона при измерении верхней высоты лица и от базиона при измерении длины основания лица. Базион лежит на переднем крае большого затылочного отверстия в месте, наиболее удаленном от брегмы при измерении высотного диаметра, от назиона и от простиона — при измерении длины основания черепа и лица.

Здесь принята трактовка Грдлички, сохраняющая сущность указаний Мартина и устраняющая возможные расхождения.

Крайне неудачен шестнадцатый пункт монакского соглашения, в котором дается определение ширины орбиты. Размер рекомендуется брать от дакриона, но с оговоркой: «Если дакрион сросшийся или если он в аномальном положении, то ищут точку, в которой встречается задний лакримальный гребень с нижним краем лобной кости». По смыслу монакского протокола дакрион и лакримальная точка — как бы синонимы. Между тем ширина от лакримальной точки на 1—1,5 мм меньше, чем от дакриона, что составляет 60—90% среднего квадратического уклонения.

Неясность в определении дакриона заставила Мартина ввести новую — максиллофронтальную точку, которая лежит еще ближе к средней линии, чем дакрион, не говоря уже о лакримальной точке. Разница в ширине, определенной от крайних точек — максиллофронтальной и лакримальной, составляет уже 3—4 мм, что равно общечеловеческой амплитуде колебаний средних. При этом не всегда можно понять, какой именно точки придерживался тот или иной исследователь.

Практика показала также, что без горизонтальной плоскости обойтись все же нельзя. Подавляющее большинство краниологов приняло франкфуртскую ушно-глазничную плоскость. Но поскольку сами линии, угол которых к горизонтали требуется определить, не были предметом соглашения, то угловые размеры до настоящего времени всеми определяются по-разному. Неоднократно отмечавшийся недостаток франкфуртской плоскости — ее

непригодность для ориентировки черепов без лицевых костей. Таковы многие ископаемые черепа, а для них-то как раз угловые размеры особенно необходимы. Но в ориентировке мозгового черепа разнообразие приемов больше, чем в каком-либо другом разделе краниометрии. До сих пор в ходу линии глабелла — инион, глабелла — лямбда, глабелла — опистокранион, назион — опистион и многие другие.

Пожалуй, наиболее распространена предложенная Г. Швальбе горизонтальная линия глабелла — инион. Но именно она наименее надежна. Положение иниона само служит признаком, сильно изменяющимся в ходе эволюции. У обезьян он лежит выше опистокраниона, у яванских и китайских питекантропов, а также у южных неандертальцев совпадает с ним, у европейских неандертальцев инион обычно несколько ниже, а у современных людей почти всегда значительно ниже опистокраниона. Углы и другие размеры, ориентированные на линию глабелла — инион по методу Швальбе, имеют то преимущество, что они подчеркивают разницу между черепами современных и ископаемых людей, но вместе с тем также тот важнейший недостаток, что различие в наклоне лба, например, лишь отчасти определяется положением лобной кости.

Поэтому следует признать правильной поправку Ф. Вейденрейха, согласно которой углы лба и затылка, а также другие размеры определяются по отношению к линии глабелла — опистокранион независимо от того, совпадает она с линией глабелла — инион или нет. Впрочем, сам Вейденрейх считает наиболее важной линию назион — опистион.

В последние годы применяются способы ориентировки черепов по плоскостям утрикуллярных пятен к горизонтали или по наружным полукружным каналам. Практически это соответствует плоскости назион-порионы. Однако применение этой плоскости ограничивается областью изучения черепов обезьян и ископаемых гоминид.

Следует отметить, что использование той или иной линии зависит также от сохранности черепа.

В монакском соглашении не предусмотрены размеры, определяющие горизонтальную профилировку лица. В программе Мартина они имеются, но не получили распространения. Но и у Мартина нет размеров, служащих для определения степени выступания носа, за исключением угла носовых костей, точное определение которого затруднено их плохой сохранностью.

Как уже отмечалось, дакриальные и симотические размеры определялись биометриками. Но применяемый ими метод средних разниц свел почти на нет значение этих важных признаков, которые затерялись в массе всевозможных дуг и хорд. Однако справедливость требует заметить, что специальное изучение высоты носовых костей по методу Мережковского было предприня-

то работниками той же биометрической школы в 1934 г.[14], через посредство которых этот способ измерения вернулся, наконец, на родину, постепенно войдя в практику советских краниологических работ. Одновременно в СССР были предприняты специальные исследования методов измерения уплощенности лицевого скелета. Значение их особенно велико именно для нашей страны, на территории которой находится почти вся зона контакта европеоидной и монголоидной рас. В результате в программу массовых измерений вошел зиго-максиллярный угол Н. А. Абиндера[15].

Все эти обстоятельства привели к необходимости пересмотра существующих программ краннологических исследований и составления новой. В этой программе нужно, избегая неоправданного новаторства, отобрать наиболее ценное в массе предложенных в разное время приемов и методов и составить из них список, который одновременно не был бы чрезмерно громоздким и трудно реализуемым в практической работе, но в то же время охватывал бы все признаки, могущие быть полезными для антропологических целей. Само собой разумеется, что такая программа не может предусмотреть все специальные требования, встающие при разрешении той или иной конкретной задачи. В частности, при изучении дефектных ископаемых черепов может встретиться необходимость в определении размеров, излишних в наблюдениях над массовыми сериями.

ЛИТЕРАТУРА

Абиндер Н. А. Трансверзальная уплощенность лицевого скелета. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. L. М., 1960.

Бунак В. В. Основные морфологические типы черепа и их эволюция. «Русский антр. журнал», т. 12, 1922, № 1-2.

Бунак В. В. Черепа из склепов горного Кавказа в сравнительно-антропологическом освещении. «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XIV. М.— Л., 1953.

Бунак В. В. Внутренняя полость черепа. Вариации ее строения в сопоставлении с вариациями наружной формы. «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XV. М.— Л., 1953.

Бунак В. В. Череп человека и стадии его формирования у ископаемых людей и современных рас. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. XLIX. М., 1959.

Бунак В. В. Лицевой скелет и факторы, определяющие вариации его строения. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. L. М., 1960.

Быстров А. П. О признаках низших позвоночных в черепе человека. Сообщение 1. Лабиринт. «Тр. Военно-морской медицинской академии», т. III. Л., 1944.

[14] T. L. Woo, G. M. Morant. A biometric study of the «flatness» of the facial skeleton in man, Biometrica, v. XXVI, 1934, part 1—2.

[15] Н. А. Абиндер. Трансверзальная уплощенность лицевого скелета. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. L. М., 1960.

Быстров А. П. О признаках низших позвоночных в черепе человека. Сообщение II. Os zygomaticum bipartitum. «Тр. Военно-медицинской академии», т. XXXVIII. Л., 1947.
Быстров А. П. О признаках низших позвоночных в черепе человека. Сообщение III. Os fronto-naso-maxillo-lacrimale. «Тр. Военно-медицинской академии», т. XXXVIII. Л., 1947.
Быстров А. П. Прошлое, настоящее, будущее человека. Л., 1957.
Вейнберг Р. Л. Главнейшие приемы современной антропологической техники. «Русский антр. журнал», 1904, № 1-2.
Вишневский Б. Н. Естественная история человека (очерк исторического развития антропологии). «Вселенная и человечество», кн. 6. Л., 1928.
Герасимов М. М. Основы восстановления лица по черепу. М., 1949.
Герасимов М. М. Восстановление лица по черепу. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. XXVIII. М., 1955.
Гохман И. И. Угол поперечного изгиба лба и его значение для расовой диагностики. «Вопросы антропологии», вып. 8, 1961.
Гохман И. И. Некоторые вопросы методики консервации и упаковки палеоантропологических материалов в поле. «Кр. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР», вып. XXXVI, 1962.
Гремяцкий М. А. Проблема промежуточных и переходных форм от неандертальского типа человека к современному. «Уч. зап. МГУ», вып. 115, 1948.
Гремяцкий М. А. Череп ребенка неандертальца из грота Тешик-Таш. Южный Узбекистан, Сб. «Тешик-Таш». М., 1949.
Грязнов М. П., Руденко С. И. Инструкция для измерения черепа и костей человека. Л., 1925.
Гусева И. С. К методике измерения зигомаксиллярного угла. «Вопросы антропологии», вып. 11, 1962.
Гусева И. С. О взаимосвязи назомалярного и зигомаксиллярного углов горизонтального профиля лицевого скелета у некоторых современных антропологических типов. «Вопросы антропологии», вып. 12, 1962.
Дебец Г. Ф. К унификации краниологических исследований. «Антр. журнал», 1935, № 1.
Дебец Г. Ф. Об антропологических особенностях человеческого скелета из пещеры Тешик-Таш. «Тр. Узбекистанского филиала АН СССР» (сер. 1. История, археология), вып. 1. Ташкент, 1940.
Дебец Г. Ф. О положении палеолитического ребенка из пещеры Тешик-Таш в системе ископаемых форм человека. М., 1947.
Дебец Г. Ф. Палеоантропология СССР. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. IV, М.— Л., 1948.
Дебец Г. Ф. Антропологические исследования в Камчатской области. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. XVII. М., 1951.
Дебец Г. Ф. Палеоантропологические находки в Костенках. «Сов. этнография», 1955, № 1.
Дебец Г. Ф. Проблема происхождения киргизского народа в свете антропологических данных. «Тр. Киргизской археолого-этнографической экспедиции», т. 1. М., 1956.
Дебец Г. Ф. Череп из позднепалеолитического погребения в Покровском логе (Костенки XVIII). «Кр. сообщ. Ин-та археологии АН СССР», вып. 82, 1961.
Дебец Г. Ф. О путях заселения северной полосы Русской равнины и Восточной Прибалтики. «Сов. этнография», 1961, № 6.
Ивановский А. А. Антропологические исследования по международному соглашению антропологов.— «Русский антр. журнал», 1913, № 3-4.
Игнатьев М. В. Учение о роли наследственности и среды у К. Пирсона и биометриков.— «Успехи современной биологии», т. 11, 1935, № 3.
Игнатьев М. В. Карл Пирсон (1857—1936). «Антр. журнал», 1937, № 1.
Каиаев И. И. Очерки из истории сравнительной анатомии до Дарвина. М.— Л., 1963.

Лебединская Г. В. К вопросу об объективном воспроизведении разреза глаз при реконструкции лица по черепу. «Кр. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР», вып. XXVII, 1957.
Левин М. Г. Диагностическое значение формы скуловой вырезки. Кр. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР, вып. XXXIII, 1960.
Майкова-Строганова В. С., Рохлин Д. Г. Кости и суставы в рентгеновском изображении. Голова, Л., 1955.
Никитюк Б. А. Экспериментально-морфологическое исследование значения функции M. temporalis и M. masseter в формообразовании черепа. «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии», 1959, № 12.
Никитюк Б. А. Экспериментально-морфологическое направление в краниологии. «Вопросы антропологии», вып. 1, 1960.
Никитюк Б. А. Об асимметрии в строении черепа человека и некоторых млекопитающих: нижняя челюсть. «Вопросы антропологии», вып. 8, 1961.
Петри Э. Ю. Антропология. Основы антропологии. СПб., 1890.
Петри Э. Ю. Антропология. Соматическая антропология. СПб., 1895—1897.
Рогинский Я. Я. К вопросу о древности человека современного типа (место сванскомбского черепа в системе гоминид). «Сов. этнография», 1947, № 3.
Рогинский Я. Я. Теория моноцентризма и полицентризма в проблеме происхождения современного человека и его рас. М., 1949.
Рогинский Я. Я. Морфологические особенности черепа ребенка из позднемустьерского слоя пещеры Староселье. «Сов. этнография», 1954, № 1.
Рогинский Я. Я. Величина изменчивости измерительных признаков черепа и некоторые закономерности их корреляции у человека. «Уч. зап. МГУ», вып. 166, 1954.
Рогинский Я. Я. Об этапах и темпах эволюции гоминид. «Сов. этнография», 1957, № 6.
Сурнина Т. С. Палеоантропологические материалы из Вольнеиского неолитического могильника «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. LXXI. М., 1961.
Сысак К. С. Филогенетические признаки в строении человеческого черепа. «Вопросы антропологии», вып. 3, 1960.
Топинар П. Антропология. СПб., 1879.
Урысон М. И. Некоторые особенности метопических черепов, связанные со степенью развития жевательной мускулатуры. «Вопросы антропологии», вып. 1, 1960.
Урысон М. И. О взаимоотношениях между жевательной мускулатурой и морфологическими особенностями черепа человека в процессе антропогенеза. «Вопросы антропологии», вып. 9, 1962.
Успенский С. И. Новая методика определения емкости эидокрана. «Вестник Московского ун-та», 1954, № 12.
Успенский С. И. Об ориентировке головы человека по статической горизонтали в связи с методикой краниологического изучения. «Уч. зап. МГУ», вып. 166, 1954.
Успенский С. И. Роль статического фактора в формировании черепной коробки человека. «Вестник Московского ун-та», 1956, № 6.
Хрисанфова Е. Н. Эволюция соотношения мозгового и лицевого отделов черепа в семействе Hominidae. «Сов. антропология», 1958, № 3.
Цуй Чен-яо. Данные по горизонтальной профилированности лицевого скелета ископаемых людей. «Вопросы антропологии», вып. 1, 1960.
Цуй Чен-яо. Морфологический анализ некоторых скелетных элементов верхнего отдела лица в связи с его уплощенностью. «Вопросы антропологии», вып. 9, 1962.
Чепурковский Е. М. Статистический и биологический методы в изучении наследственности у человека. «Русский антр. журнал», 1916, № 1—2.
Якимов В. П. Дополнительные расодиагностические признаки на черепе. «Кр. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР», вып. XVIII. 1953.

Якимов В. П. Позднепалеолитический ребенок из погребения на Городцовской стоянке в Костенках. «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XVII. М.—Л., 1957.
Якимов В. П. Горизонтальная профилированность лицевого отдела черепа у современных и древних людей. «Вопросы антропологии», вып. 4. 1960.
Якимов В. П. Антропологические материалы из неолитического могильника на Южном Оленьем острове (Онежское озеро). «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XIX. М.—Л., 1960.
Abbie A. Headform and human evolution. «Journal of anatomy», vol. 81, 1947.
Aeby G. Die Schädelform des Menschen und der Affen. Leipzig, 1867.
Ashley Montagu M. F. Proposal for the new base line for use in craniometric investigations. «Man», vol. 27, 1927.
Ashton E., Zuckerman S. Some cranial indices of Plesianthropus and other Primates. «American Journal of Phys. Anthropology» (new ser), vol. 9, 1951, № 3.
Bartels P. Ueber Rassenunterschiede am Schädel. «Internationale Monatschrift für Anatomie und Physiologie», Bd. 21, 1905.
Benington C. Cranial type-contours. «Biometrica», vol. VIII, 1911, № 1-2.
Black D. On an adolescent skull of Sinanthropus pekinensis in comparison with an adult skull of the same species and with other hominid skulls, recent and fossil. «Palaeontologia Sinica» (ser. D), vol. 7. Peking, 1931, fasc. II.
Bonin G. European races of the upper Paleolithic. «Human biology», vol. 7, 1935.
Boule M. L'Homme de la Chapelle-aux-Saints. «Annales de Paléontologie», t. 6—8, Paris, 1911—1913.
Boule M. Le Sinantrope. «L'Anthropologie», t. 47, 1937.
Boule M., Vallois H. Les hommes fossiles. Paris, 1952.
Broca P. Sur le plan horizontal de la tête et sur la méthode trigonometrique. «Bull. de la Soc. d'Anthropologie de Paris» (sér. II), t. 8, 1872.
Broca P. Recherches sur la direction du trou occipital et sur les angles occipitaux et basilaires. «Revue d'Anthropologie», t. II, 1873.
Broca P. Nouvelles recherches sur le plan horizontal de la tête et sur le degré d'inclinaison des divers plans crâniens. «Bull. de la Soc. d'Anthropologie de Paris» (ser. II), t. 8, 1873.
Broca P. Instructions anthropologiques. Paris, 1875.
Broca P. Sur l'horizontale du crâne. «Bull. de la Soc. d'Anthropologie de Paris» (ser. II), t. 12, 1878.
Broom R., Schepers G. The South-African fossil ape-men: the Australopithecinae, «Transvaal Museum Memoir», N 2. Pretoria, 1946.
Broom R., Robinson J., Schepers G. Sterkfontein ape-man, Plesianthropus. «Transvaal Museum Memoir», N 4. Pretoria, 1950.
Broom R., Robinson J. Swartkrans ape-man: Paranthropus crassidens. «Transvaal Museum Memoir», N 6. Pretoria, 1952.
Burkitt A., Hunter J. The description of a Neanderthaloid Australian skull, with remarks on the production of the facial characteristics of Australian skulls in general. «Journal of Anatomy», vol. 57, 1923.
Buxton Dudley L., Morant G. The essential craniological technique. «Journal of the Royal anthropological Institute», vol. 63, 1933.
Clark Le Gros W. New palaeontological evidence bearing on the evolution of the Hominoidea. «Quarterly Journal of the Geological Soc. of London», vol. 105, 1950.
Clark Le Gros W. The fossil evidence for human evolution. Chicago, 1955
Clark Le Gros W. The antecedents of Man. Edinburg, 1959.
Clark Le Gros W., Leakey L. The Miocene Hominoidea of East Africa. «Fossil mammals of Africa», N 1. London, 1951.

Cleland J. An inquire into the variations of the human skull particularly in the antero-posterior direction. «Philosophical Transactions of the Royal Soc.», vol. 160, 1870.
Coon C. The races of Europe. New York, 1939.
Coon C. The origin of races. London, 1963.
Dart R. The cranio-facial fragments of Australopithecus prometheus. «American Journal of Phys. Anthropology» (new ser.), vol. 7, 1949, N 2.
Delattre A. Du crâne animal au crâne humain. Paris, 1951.
Delattre A., Fenart R. L'hominisation du crâne. Paris, 1960.
Dubois E. Pithecanthropus erectus, eine menschenähnliche Übergangsform von Java. Batavia, 1894.
Eickatedt E. Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit, Lieferung 1—4. Stuttgart, 1937—1938.
Fawcett C. A second study of the variation and correlation of the human skull, with special reference to the Naqada skull. «Biometrica», vol. 1, 1902, N 2.
Ferembach D. Constantes craniennes, brachycranie et architecture cranienne. Paris, 1956.
Gregory W. The palaeomorphology of the human head: ten structural stages from fish to man. Part I. The skull in norma lateralis. «The Quartely review of Biology», vol. II, 1926, N 2.
Gregory W. The palaeomorphology of the human head: ten structural stages from fish to man. Part II. The skull in norma basalis. «The Quarterly review of Biology», vol. IV, 1929, N 2.
Gregory W. Our face from fish to man. New York — London, 1929.
Gregory W. Evolution emerging, vol. I—II. New York, 1951.
Heberer G. Die Fossilgeschichte der Hominoidea. «Primatologia», vol. I. Basel, 1956.
Hill Osman W. Man's ancestry. London, 1954.
Hoadley M. On measurement of the internal diameters of the skull in relation: 1) to the prediction of its capacity; 2) to the pre-eminence of the left hemisphere. «Biometrica», vol. XXI, 1929, N 1—4 (section A).
Hoernes M. Natur- und Urgeschichte des Menschen, B. I. Wien — Leipzig, 1909.
Hooton E. Up from the ape. New York, 1958.
Hrdlicka A. The skeletal remains of early man. «Smithonian misc. collections», vol. 83. Washington, 1930.
Jouffroy F. Contribution a l'étude de méthodes crâniométriques dans le domaine de l'anatomie comparée. Paris, 1954.
Keith A., Mc Cown T. The stone age of Mt. Carmel. Skeletal remains of Levalloiso-Mousterian, vol. II. Oxford, 1939.
Klaatsch H. Kraniomorphologie und Kraniotrigonometrie. «Archiv für Anthropologie» (n. Folge), Bd. 8, 1909.
Klaatsch H. Die Aurignac-Rasse und ihre Stellung im Stammbaum der Menschheit. «Zeitschrift für Ethnologie», Bd. 42, 1910.
Le Double A. Traité des variations des os du crâne de l'homme. Paris, 1903.
Le Double A. Traité des variations des os de la face de l'homme. Paris, 1906.
Martin R. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. Bd. I. Stuttgart, 1957.
Morant G. A first study of the Tibetan skull. «Biometrica», vol. XIV, 1923, N 3-4.
Morant G. Studies of Palaeolithic man. II. A biometric study of Neanderthaloid skulls and of their relationships to modern racial types. «Annales of Eugenics», vol. II, 1927.
Morant G. Studies of Palaeolithic man. IV. A biometric study of the Upper palaeolithic skulls of Europe and their relationships to earlier and later types. «Annales of Eugenics», vol. IV, 1930.
Morant G. A biometric study of the human mandible. «Biometrica», vol. XXVIII, 1936, N 1-2.

Olivier G. Pratique anthropologique. Paris, 1960.
Oppenheim S. Zur Typologie des Primatencraniums. «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», Bd. XIV, 1912.
Oppenheim S. Methoden zur Untersuchung der Morphologie der Primaten. Kraniologie. «Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden», Abt. VII, Heft 3, 1927.
Oppenheim S. Metrische und descriptive Merkmale des menschlichen und tierischen Auges. «Tabulae Biologicae», vol. 21, part. 1, 1940.
Patte E. Les Néanderthaliens. Anatomie, physiologie, comparaisons. Paris, 1955.
Pearson K., Davin A. On the biometric constants of the human skull. «Biometrica», vol. XVI, 1924, N 3-4.
Pearson K., Woo T. Further investigation of the morphometric characters of the individual bones of the human skull. «Biometrica», vol. XXVII, 1935, N 3-4.
Piveteau J. Primates. Paléontologie humaine. «Traité de Paléontologie». t. VII. Paris, 1957.
Poirier P., Charpy A., Nicolas A. Traité d'Anatomie humaine. I. Squelette céphalique. Paris, 1931.
Ryley K. A study of the nasal bridge in the anthropoid apes and its relationship to the nasal bridge in man. «Biometrica», vol. IX, 1913, N 3-4.
Schmidt E. Anthropologische Methoden. Leipzig, 1888.
Schreiner A. Certain projective depth and breadth measurements of the facial skeleton in man. «Biometrica», vol. XXXI, 1940, N 1-2.
Schwalbe G. Studien über Pithecanthropus erectus Dubois. «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», Bd. I, 1899.
Schwalbe G. Der Neanderthalschädel. «Bonner Jahrbücher», Heft 106, 1901.
Schwalbe G. Studien zur Vorgeschichte des Menschen. Stuttgart, 1906.
Sollas W. On the cranial and facial characters of the Neanderthal race. «Phylosophical transactions of the Royal Soc. of London» (ser. B.), vol. 199, 1908.
Tildesley M. A first study of the Burmese skull. «Biometrica», vol. XIII, 1921, N 2-3.
Vallois H. Diagrammes sagittaux et mensurations individuelles des hommes fossiles d'Afalou-Bou-Rhummel, Travaux du Laboratoire d'Anthropologie et d'Archéologie prehistoriques du Musée du Bardo, N 5. Alger, 1952.
Wagner K. Endocranial diameters and indices. A new instrument for measuring internal diameters of the skull. «Biometrica», vol. XXVII, 1935, N 1-2.
Waruschkin A. Über die Profilierung des Gesichtsschädels, Horizontale Messungen am Gesichtsschädel. Braunschweig, 1899.
Weidenreich F. Der Schädelfund von Weimar — Ehringsdorf. Jena, 1928.
Weidenreich F. The mandibles of Sinanthropus pekinensis: a comparative study. «Palaeontologia Sinica» (ser. D), vol. 7, fasc. 3. Peking, 1936.
Weidenreich F. On the earliest representatives of modern mankind recovered on the soil of East Asia. «Peking Natural History Bulletin», vol. 13, 1939.
Weidenreich F. Six lectures on Sinanthropus pekinensis and related problems. «Bull. of the Geological Soc. of China», vol. 19, 1939.
Weidenreich F. The torus occipitalis and related structures and their transformations in the course of human evolution. «Bull. of the Geological Soc. of China», vol. 19, 1940.
Weidenreich F. The brain and its role in the phylogenetic transformation of the human skull. «Transactions of the Philosophical Soc.» (new ser.), vol. 31, 1941.
Weidenreich F. The skull of Sinanthropus pekinensis: a comparative study on a primitive hominid skull. «Palaeontologia Sinica» (new ser. D), vol. 10. Peking, 1943.
Weidenreich F. The paleolithic child from the Teshik-Tash cave in Southern Uzbekistan, Central Asia. «American Journal of Phys. Anthropology» (new ser.), vol. 3, 1945, N 2.
Weidenreich F. The brachycephalization of modern Mankind. «Southwestern Journal of anthropology», vol. 1, 1945.
Weidenreich F. Giant early man from Java and South China. «Anthr. papers of the American Museum of Nat. History», vol. 40. part 1, 1945.
Weidenreich F. Morphology of Solo man. «Anthr. papers of the Am. Museum of Nat. History», vol. 43, part 3, 1951.
Weinert H. Der Urmenschenschädel von Steinheim. «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», Bd. 35, 1936.
Woo T. On the asymmetry of the human skull. «Biometrica», vol. XXII, 1931, N 3-4.
Woo T. A biometric study of the human malar bone. «Biometrica», vol. XXIX, 1937, N 1-2.
Woo T., Morant G. A biometric study of the «flatness» of the facial skeleton in man. «Biometrica», vol. XXVI, 1934, N 1-2.

Глава 2

КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Употребляемый в краниометрии инструментарий чрезвычайно многообразен. С помощью различных инструментов определяются продольные и поперечные размеры черепа и отдельных костей, дуги и окружности, величины углов между плоскостями, проходящими через те или иные точки на черепе. Мы ограничиваемся описанием простейших инструментов, необходимых для любого краниологического исследования.

Толстотный циркуль (рис. 1) состоит из двух складывающихся металлических пластин, соединенных с одного конца винтом. До половины пластины прямые и квадратные в поперечном сечении, с половины — дугообразно изогнутые и круглые. Концы дугообразных частей (они должны быть заострены) соединяются и служат для фиксации крайних точек измеряемого расстояния. В середине одной из пластин, примерно на переходе прямой части в дугообразную, при помощи винта укреплена линейка, на другой пластине на том же уровне и также при помощи винта укреплена обойма, в которую вкладывается линейка. В обойме имеется прорезь, поперек которой укреплена металлическая пластинка, совпадающая с нулевой точкой линейки при сомкнутых концах пластин. На линейке нанесены деления, указывающие в миллиметрах расстояние между разведенными концами циркуля. Размах шкалы — 250 мм. Деления шкалы на столько же меньше миллиметра, на сколько расстояние от центра скрепляющего пластины винта до линейки меньше расстояния от этой точки до конца ножек. Линейка вынимается из обоймы и, свободно вращаясь на винте вокруг своей оси, укладывается параллельно ножкам циркуля, что делает прибор портативным при хранении и перевозке. При пользовании циркуль берется за дугообразные части ножек двумя или тремя пальцами.

Скользящий циркуль (рис. 2) представляет собой металлическую линейку с миллиметровыми делениями и перпендикулярно укрепленной на одном конце неподвижной ножкой. Вторая, подвижная ножка, точно такая же, как и непо-

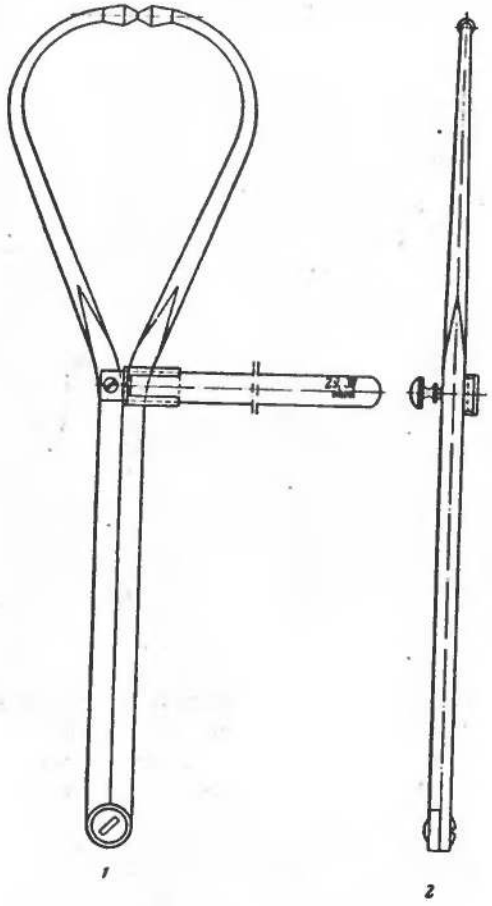


Рис. 1. Толстотный циркуль
1 — вид спереди, *2* — вид сбоку

движная, прикреплена к муфте, передвигающейся вдоль линейки. Размер шкалы на линейке — 220 мм. Ножки имеют гладкую внутреннюю поверхность и плотно прилегают одна к другой. Расстояние между концами ножек при отведении подвижной ножки соответствует расстоянию на линейке. Ножки обычно имеют разные по форме концы: один острый, другой закруглен-

ный, что позволяет использовать циркуль для различных измерений.

Для измерения ширины носа и орбитных размеров очень удобен один из применяемых в технике штангенциркулей. В краниометрии он используется как скользящий циркуль. У него концы ножек с одной стороны имеют плоскую наружную поверхность в отличие от плоской внутренней у обычного скользящего циркуля. Они могут быть подведены к нужным точкам с внутренней стороны, что необходимо при измерении расстояний между точками, расположенными на внутренней поверхности какой-либо полости. При пользовании скользящим циркулем неподвижная ножка фиксируется на одной из крайних точек измеряемого расстояния и придерживается одной рукой, тогда как подвижная ножка передвигается большим пальцем другой руки до противоположной точки.

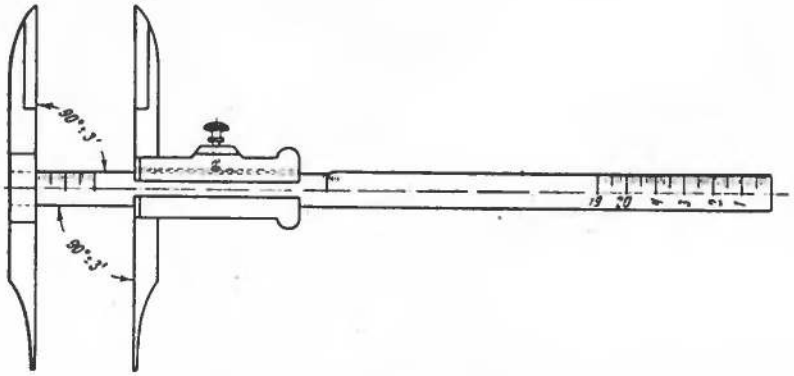


Рис. 2. Скользящий циркуль

Координатный циркуль (рис. 3) предназначается для измерения расстояния какой-либо точки от определенной линии или плоскости. Как и у скользящего циркуля, основу его составляет плоская металлическая линейка с двумя расположенными перпендикулярно к ней ножками — неподвижной и подвижной. Между ними при помощи специальной муфты на линейку надета третья ножка, которая может передвигаться не только по линейке, но и в перпендикулярном к ней направлении. На этой ножке также нанесены миллиметровые деления. Концы крайних ножек могут быть загнуты внутрь. Нулевые деления на миллиметровых шкалах линейки и средней ножки соответствуют положению, при котором концы ножек сомкнуты. Размах шкалы на основной линейке — 180 мм, на средней ножке — 80 мм. На средней ножке миллиметровые деления от нулевой точки идут в

обе стороны, т. е. по 40 мм в каждую сторону. В муфтах подвижных ножек имеются прорези с тонкими поперечными пластинками или насечкой, с помощью которых отсчитывается величина расстояния между крайними ножками и расстояние конца средней ножки от линии, соединяющей концы крайних ножек.

При измерении концы крайних ножек двумя руками устанавливают на крайние точки измеряемого расстояния, по отношению к которому определяют высоту или глубину расположения какой-либо точки. После этого, придерживая циркуль одной

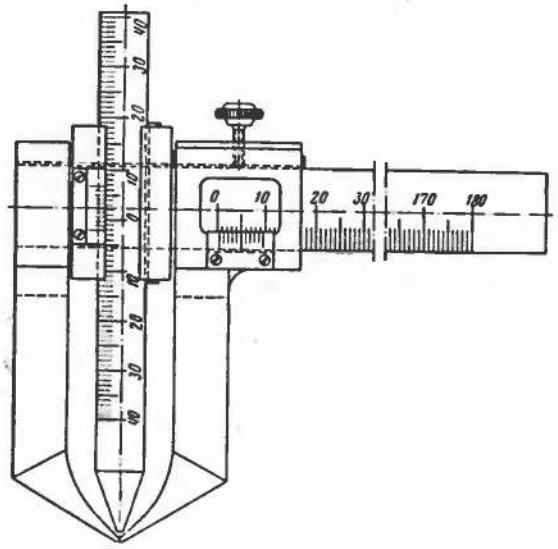


Рис. 3. Координатный циркуль

рукой, другой передвигают среднюю ножку по линейке до тех пор, пока она не совпадет в проекции с этой точкой. Затем передвигают среднюю ножку уже в перпендикулярном линейке направлении таким образом, чтобы ее конец совпал с нужной точкой. Следует помнить, что она может быть расположена и выше и ниже линии, по отношению к которой она определяется; необходимо тщательно следить за правильным чтением показаний шкалы на средней ножке и не путать направления, в котором нужно вести отсчет. В том случае, если точка лежит над опорной линией, отсчет ведется вниз от нулевой точки, если она располагается глубже опорной линии — вверх. В бланке эти направления обычно обозначаются знаками плюс или минус.

Миллиметровая лента может быть металлической или полотняной прорезиненной. Последняя неудобна, так как

скоро вытягивается и требует постоянной проверки. Лента предназначается для измерения дуговых размеров. Ее обычная длина — 100 см, ширина — 6—7 мм. По всей длине нанесены миллиметровые деления. Лента заключена в металлический футляр с кнопкой, при нажатии которой она автоматически наматывается на расположенную в центре футляра ось. На конце ленты имеется петля, с помощью которой лента вытягивается из футляра.

При пользовании лентой ее нулевое деление неподвижно фиксируется одной рукой на начальной точке измеряемой дуги, а другое — на конечной точке. На всем протяжении лента должна плотно прилегать к измеряемому участку кости или черепа и быть туго натянутой.

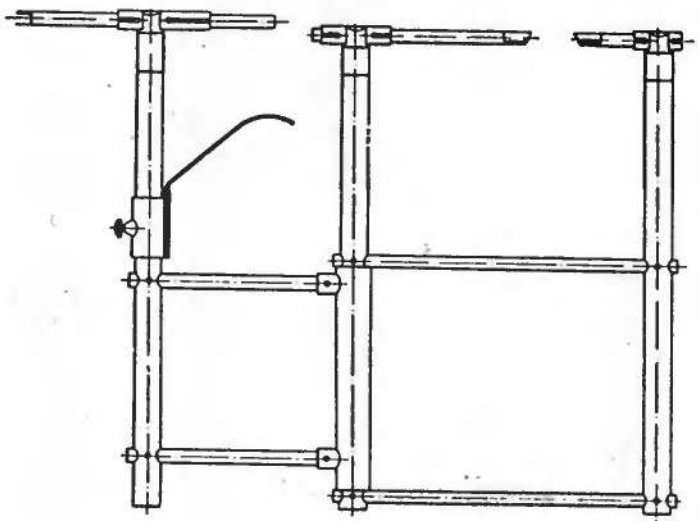


Рис. 4. Штатив Моллисона

Штатив Моллисона (рис. 4) предназначен для производства угловых измерений черепа, установлению его во франкфуртской плоскости. Он состоит из трех вертикальных стоек. Основная стойка соединяется с двумя другими горизонтальными пластинками таким образом, чтобы эти стойки могли вращаться вокруг основной на 180°. По одной из вращающихся стоек движется муфта с неподвижно укрепленной на ней изогнутой металлической пластинкой. Наверху всех трех стоек перпендикулярно к ним укреплены вращающиеся муфты, в которых свободно двигаются горизонтальные планки. В поперечном сечении концы планок обычно имеют форму треугольника. Две

планки вкладываются в муфты основанием треугольника вниз, третья (в муфту на вращающейся стойке, имеющей подвижную металлическую пластинку) — основанием треугольника вверх. Верхние поверхности двух первых планок и нижняя поверхность третьей образуют одну горизонтальную плоскость.

При пользовании прибором две горизонтальные планки, вкладываемые в муфты основанием треугольника вниз, вдвигаются с обеих сторон в слуховые проходы черепа. Третья горизонтальная планка вдвигается в орбиту и устанавливается на нижней точке ее нижнего края. Подвижная пластинка на вертикальной стойке поднимается вверх и, прижимаясь к зубам или альвеолярному краю верхней челюсти, фиксирует череп в требуемом положении. Штатив всегда устанавливается на строго горизонтальной поверхности.

Рис. 5. Высотомер

Ушной высотомер (рис. 5), применяемый для измерения ушной высоты, состоит из металлической дуги с муфтами на концах, при помощи которых его укрепляют на штативе Моллисона. В средней части дуги имеется муфта, в которой вертикально передвигается линейка с делениями.

Гониометр (рис. 6) служит для измерения угловых размеров. Состоит из транспортира с градусными делениями и укрепленной при помощи винта в центре транспортира стрелки. Расширение в основании последней образует отвес. Размах шкалы на транспортире — 180°. На задней поверхности основания транспортира припаиваются муфты с винтом, который позволяет неподвижно укреплять гониометр на ножках скользящего циркуля с той стороны, где они закруглены. После того как череп установлен во франкфуртской горизонтали, укрепляют гониометр на скользящем циркуле. Для того чтобы определить угол какой-либо линии на черепе с франкфуртской горизонталью, нужно установить острые концы ножек циркуля на крайних точках этой линии — шкала транспортира покажет величину угла, зафиксированного стрелкой гониометра.

Мандибулометр (рис. 7) предназначается для измерения нижней челюсти и представляет собой систему металлических плоскостей, которые могут менять взаимное расположение.

Подставка, изготовленная из легкого металла, прочного дерева или пластмассы, имеет сбоку миллиметровую шкалу. На подставке укреплены две тонкие доски. Одна из них занимает перпендикулярное к подставке положение и передвигается вдоль нее по вырезаиным сбоку пазам. Другая укреплена неподвижно, но может вращаться на 180°. Она также имеет миллиметровую шкалу. Сбоку от этой доски укреплен транспортир. Основание транспортира покоится на подставке, центр транспортира совпадает с плоскостью доски. Таким образом, может быть определен угол поворота доски вокруг неподвижной оси на подставке.

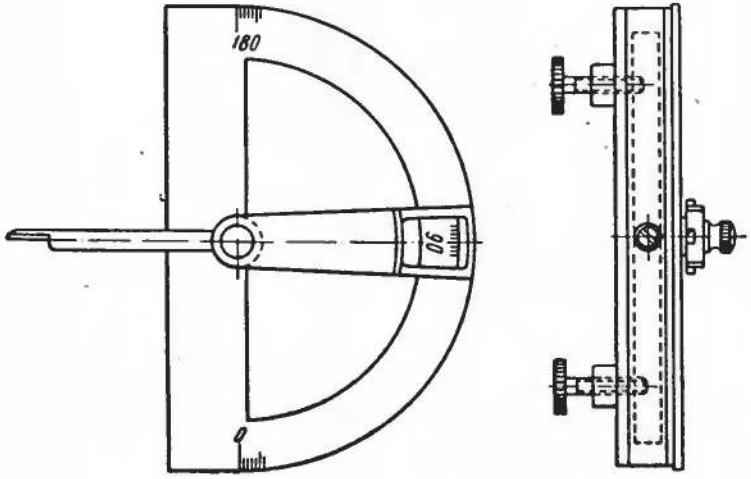


Рис. 6. Гониометр. Вид спереди и сбоку

При пользовании мандибулометром вращающаяся доска устанавливается в перпендикулярное подставке положение. Нижняя челюсть ставится на подставку и прижимается мыщелками к этой доске. Доска, передвигающаяся вдоль подставки, прижимается к подбородочному выступу и позволяет фиксировать полную длину нижней челюсти. После этого вращающаяся доска совмещается с плоскостью наклона ветвей нижней челюсти, вторая доска опять прижимается к подбородочному выступу и определяется длина собственно тела нижней челюсти или, иными словами, длина нижней челюсти от гонионов. В то же время на транспортире определяется угол наклона ветви челюсти, а по шкале на вращающейся доске — ее высота.

При пользовании всеми этими приборами следует строго следить за тем, чтобы они работали точно, т. е. чтобы винты были

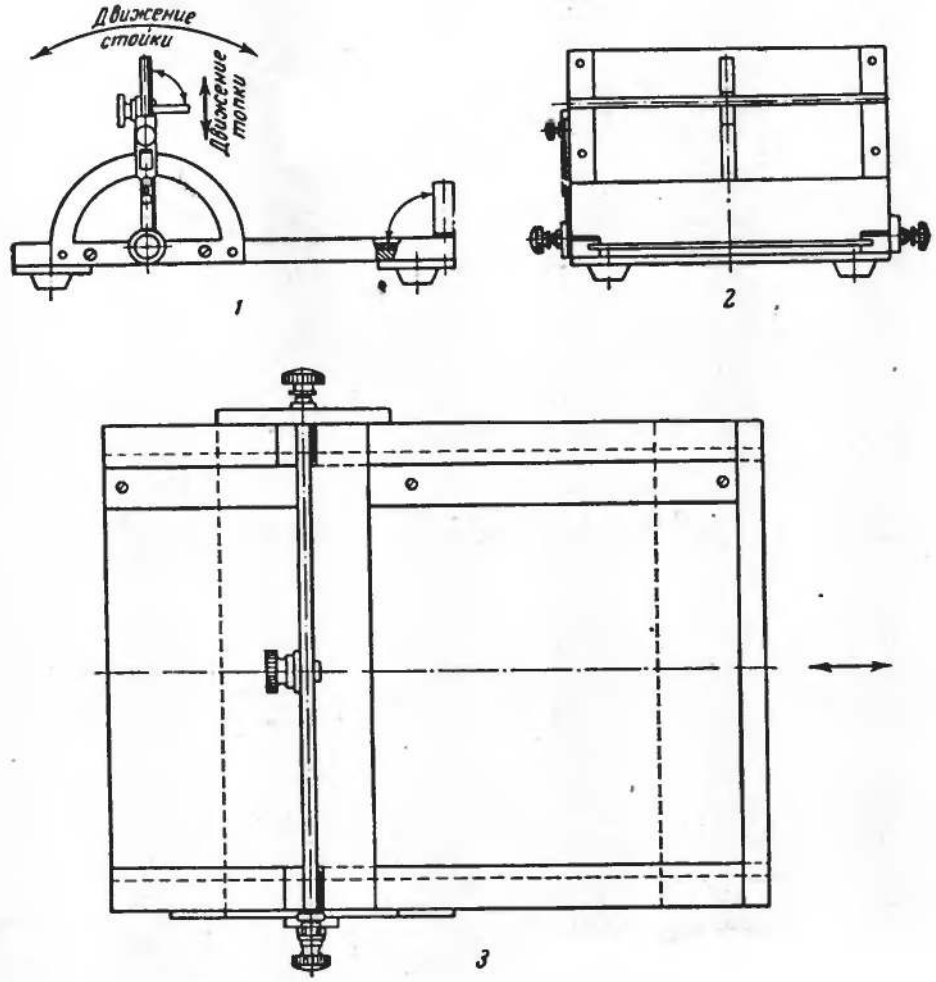


Рис. 7. Мандибулометр

1 — вид спереди, *2* — вид сбоку, *3* — вид сверху

подвернуты, а линейки хорошо пригнаны к муфтам. Правильность показаний циркулей должна проверяться с помощью верификаторов, или, иными словами, стальных линеек строго определенной длины.

Толстотные и скользящие циркули изготовляются на заводах и фабриках медицинского оборудования. Что же касается

координатных циркулей, гониометров и мандибулометров, то они могут быть изготовлены пока только в порядке индивидуального заказа. Для удобства пользования все они должны быть изготовлены из легких металлов или сплавов.

ЛИТЕРАТУРА

Бунак В. В. Антропология. М., 1941.

Бурдей Г. Д. Краниостат. «Тр. кафедры нормальной анатомии Саратовского медицинского ин-та», вып. 1. Саратов, 1955.

Добряк В. И. Судебномедицинская экспертиза скелетированного трупа. Киев, 1960.

Костомаиова Н. Г. Краниостат для целей рентгенографирования придаточных полостей носа. «Тр. кафедры нормальной анатомии Саратовского медицинского ин-та», вып. 1. Саратов, 1955.

Методика антропометрических исследований, изд. 3. М.— Л., 1931.

Петри Э. Ю. Антропология. Соматическая антропология. СПб., 1895—1897.

Чепурковский Е. М. Прибор для измерения углов на черепе и видоизменения в гониометре Раике. «Русский антр. журнал», 1912, № 1.

Broca P. Instructions anthropologiques générales. Paris, 1879.

Hoyos Sainz L. Technica anthropologica. Madrid, 1893.

Martin R. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung, Bd. 1. Stuttgart, 1957.

Topinard P. Eléments d'anthropologie générale. Paris, 1885.

Глава 3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА И ВОЗРАСТА ПО ЧЕРЕПУ

Определение половой принадлежности исследуемых черепов — важная сторона краниологического исследования. Необходимость определения пола возникает при судебно-медицинской экспертизе, при некоторых специальных морфологических исследованиях, при изучении на краниологическом материале общих проблем изменчивости мужского и женского организма.

Большое значение определение пола приобретает и в тех случаях, когда антрополог или анатом должны прийти на помощь археологу. Так, например, в сарматских погребениях женщины часто бывают захоронены с оружием. Установление таких фактов важно для изучения общественного строя древних народов. Общеизвестно, что более или менее точное определение пола может быть произведено только на основании скелета таза, но тазовые кости в погребениях обычно плохо сохраняются. Археологи не берут их при сборе материала из-за трудностей транспортировки так же, как и длинные кости конечностей, определение пола по которым, правда, менее эффективно, чем по тазу, но все же может быть произведено с достаточной точностью. Таким образом, антропологу в практической работе чаще всего приходится иметь дело с черепом.

Не следует забывать, что половые различия имеют относительный характер. Женский череп эпохи позднего палеолита, когда физический тип человека отличался массивностью строения скелета, сходен с мужскими черепами более поздних эпох. Поэтому, помня об относительном характере половых различий, необходимо при определении половой принадлежности рассматривать изучаемую серию в целом. По той же причине в больших сериях черепов определения пола более надежны, чем на единичных объектах.

Таблица 1

Размеры черепов при установлении половой принадлежности (по В. И. Пашковой)

Наименование размера	♂		Неопределенные показатели	♀	
	Практически достоверные показатели, свыше	Вероятные показатели		Вероятные показатели	Практически достоверные показатели, менее
1. Продольный диаметр	187,0	178,5—187,0	172,0—178,5	160,0—172,0	160,0
8. Поперечный диаметр	152,0	143,0—152,0	138,5—143,0	127,0—138,5	127,0
17. Высотный диаметр	140,5	134,0—140,5	128,0—134,0	121,0—128,0	121,0
5. Длина основания черепа	109,0	101,0—109,0	96,0—101,0	90,0— 96,0	90,0
9. Наименьшая ширина лба	108,0	98,0—109,0	95,0— 98,0	86,0— 95,0	86,0
11. Ширина основания черепа	133,0	123,0—133,0	117,0—123,0	112,0—117,0	112,0
12. Ширина затылка	120,0	110,5—120,0	107,0—110,5	99,0—107,0	99,0
23. Горизонтальная окружность	540,0	516,5—540,0	500,5—516,5	476,0—500,5	476,0
29. Лобная хорда	121,0	111,5—124,0	107,0—111,5	99,0—107,0	99,0
30. Теменная хорда	124,0	110,5—121,0	107,0—110,5	94,0—107,0	94,0
7. Длина затылочного отверстия	41,0	36,0— 41,0	34,0— 36,0	30,0— 34,0	30,0
16. Ширина затылочного отверстия	35,0	30,5— 35,0	28,5— 30,5	25,0— 28,5	25,0
40. Длина основания лица	107,0	97,5—107,0	93,0— 97,5	82,0— 93,0	82,0
43. Верхняя ширина лица	113,0	105,0—113,0	101,0—105,0	93,0—101,0	93,0
45. Скуловой диаметр	139,0	132,0—139,0	124,0—132,0	120,0—124,0	120,0
46. Средняя ширина лица	104,0	93,5—104,0	89,0— 93,5	78,0— 89,0	78,0
47. Полная высота лица	132,0	119,0—132,0	111,0—119,0	100,0—111,0	100,0
48. Верхняя высота лица	78,0	71,0— 78,0	66,5— 71,0	59,0— 66,5	59,0
51. Ширина орбиты максилло-фронтальная (лев)	48,0	43,5— 48,0	42,0— 43,5	38,0— 42,0	38,0
55. Высота носа	56,0	52,0— 56,0	48,5— 52,0	44,0— 48,5	44,0
65. Мыщелковая ширина	127,0	118,5—127,0	113,5—118,5	105,0—113,5	105,0
66. Угловая ширина	112,0	102,5—112,0	95,0—102,5	85,0— 95,0	85,0
69. (1). Высота тела нижней челюсти	41,0	33,5— 41,0	31,0— 33,5	27,0— 31,0	27,0

Морфологические различия мужских и женских черепов изучены достаточно подробно и сводятся к следующему (рис. 8, 9):

1. Мужские черепа в среднем больше, чем женские, но в лицевых размерах разница между ними больше, чем в размерах мозгового черепа. Большую помощь при отнесении исследуемого черепа к мужским или женским могут оказать измерительные данные. Для современных европеоидных черепов целесообразно использовать таблицу вариаций основных размеров в мужских и женских группах, составленную В. И. Пашковой[1] (табл. 1). Эта таблица составлена на основании изучения нескольких сот русских черепов и включает данные о границах вариаций заведомо мужских и заведомо женских черепов, а также таких, половая принадлежность которых не может быть определена на основании размеров. Совершенно очевидно, что эти границы не распространяются на представителей всех расовых типов и, например, для монголоидных серий будут другими. Однако амплитуды колебаний практически не изменяются. Таким образом, взяв средние величины какой-либо монголоидной серии, сходной с той, которая исследуется, можно легко получить границы достоверных определений.

2. Рельеф обычно выражен на мужских черепах значительно сильнее, чем на женских. Места прикрепления мышц, особенно затылочных, на женских черепах менее рельефны. Сосцевидные отростки на них меньше, скуловые дуги тоньше. Зато надбровные дуги и надпереносье заметно мощнее на мужских черепах.

3. На женских черепах и чаще, и сильнее выражены лобные и теменные бугры.

4. Наклонный лоб на мужских черепах встречается значительно чаще, чем на женских; на женских черепах лоб имеет более инфантильное строение.

5. Вследствие сильного развития лобного рельефа на мужских черепах лобно-носовой угол выражен на них гораздо отчетливее, чем на женских; последние отличаются плавным переходом от носового отростка лобной кости к носовым костям.

6. Орбиты женских черепов более высокие и округлые, верхние края их тонкие и острые.

7. Нижняя челюсть мужских черепов больше и массивнее, чем женских, чаще имеет более развернутые углы и более вертикально поставленные ветви.

8. Зубы у мужчин крупнее, корни постоянных зубов больше, чем у женщин.

Ни один из перечисленных признаков не имеет абсолютного значения. Очень большой по абсолютным размерам череп может

[1] В. И. Пашкова. Определение пола и возраста по черепу. Ставрополь, 1958; Она же. Краниометрия как один из методов повышения достоверности определения пола по черепу. «Вопросы антропологии», вып. 7, 1961.

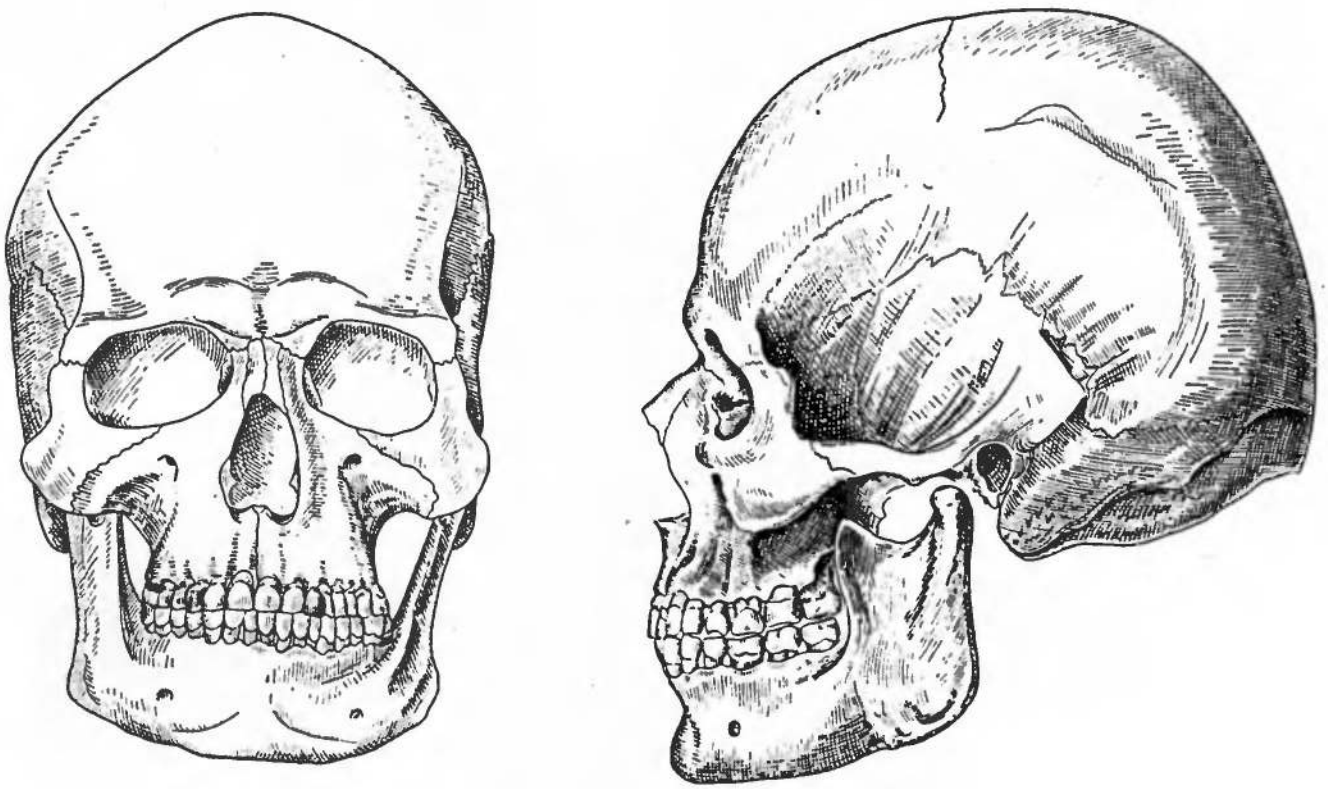


Рис. 8. Мужской череп

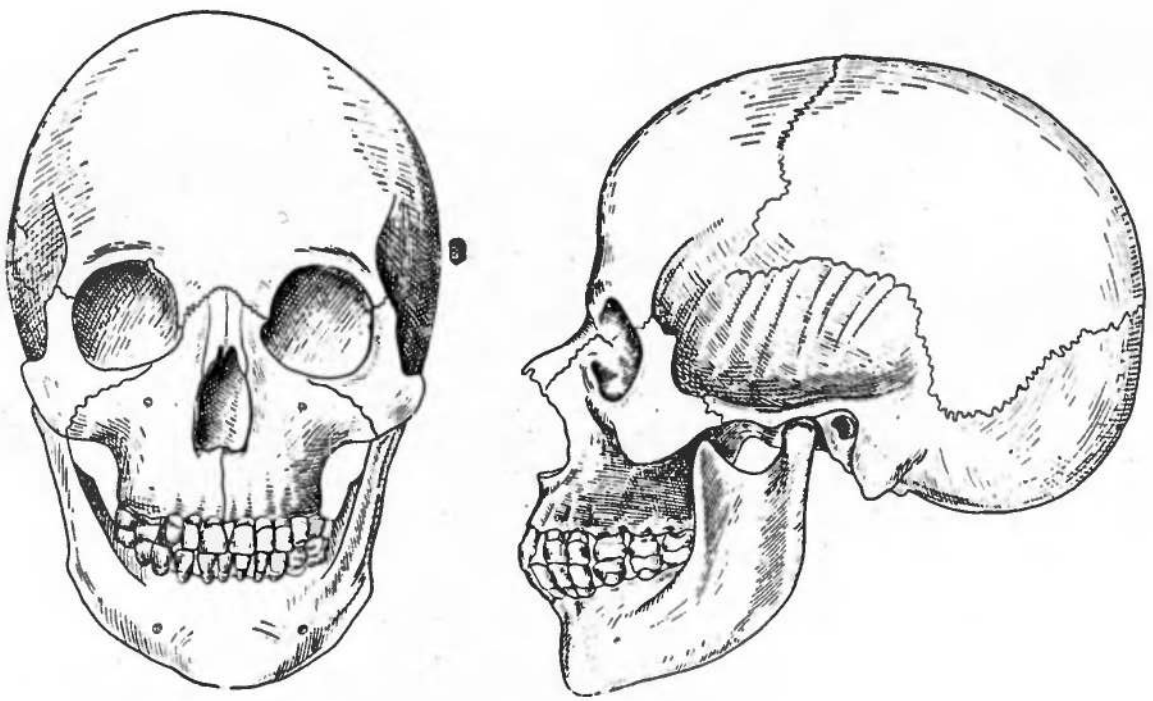


Рис. 9. Женский череп

иметь слабо выраженный рельеф, и наоборот; череп с наклонным лбом может характеризоваться наличием лобных бугров и т. д. Поэтому определение следует производить по сумме морфологических признаков и с учетом измерительных данных. Последние также должны рассматриваться в комплексе. Если обряд погребения мужчин и женщин в исследуемой группе достаточно хорошо известен, следует проверять определение половой принадлежности по археологическим или этнографическим данным. Выделенные таким образом мужские и женские черепа, половая принадлежность которых представляется исследователю бесспорной, следует рассматривать отдельно и руководствоваться ими, как масштабом, при определении пола тех черепов, относительно которых нет достаточно объективных данных. Таких черепов бывает обычно немногим меньше половины. Они распределяются условно, и отдельные ошибки в этом случае неизбежны. Все же даже при неизбежности ошибок характеристика антропологического типа серии черепов, разделенных по их половой принадлежности, получается более показательной, так как в зависимости от разных условий удельный вес мужских и женских черепов в разных сериях может быть весьма различным.

Нельзя упускать из виду, что в сомнительных случаях ошибки будут реже, если относить «сомнительные» черепа к числу женских. На детских черепах половые различия проявляются настолько слабо, что их можно рассматривать суммарно и оставлять без определения пола.

Более или менее точное определение возраста имеет не меньшее значение, чем определение пола. Во-первых, оно помогает выделить из серии черепа и скелеты с незакончившимся процессом роста и, таким образом, получить более показательные данные, основанные на изучении взрослых индивидуумов. Во-вторых, иногда определение возраста дает возможность решать исторические вопросы — составить представление о возрастном составе семей, захороненных в могильнике, о демографической структуре популяции и т. д. Следует только постоянно помнить, что при определении возраста морфологическими методами речь может идти об определении физиологического, а не календарного возраста, т. е. об оценке степени биологического состояния организма, а не о количестве в действительности прожитых им лет. Корреляция между этими показателями довольно велика, но она, как и всякая корреляция, не осуществляется во всех случаях. Случаи несовпадения являются следствием ускорения или замедления процессов роста или старения организма по сравнению с типовой скоростью течения этих процессов, эндокринных нарушений и других изменений. Имеют значение и неблагоприятные условия жизни, а при определении возраста по зубам — качество пищи. К сожалению, на палеоантропологическом и краниологическом материале выявление всех этих обстоятельств чаще всего

невозможно, поэтому краниологу во избежание ошибок необходимо при оценке возраста так же, как и при определении пола, руководствоваться совокупностью признаков с целью взаимного контроля получаемых результатов. Это — основное правило, и забывать о нем ни в коем случае нельзя, так как определение возраста только по одному, пусть даже важному признаку, напри-

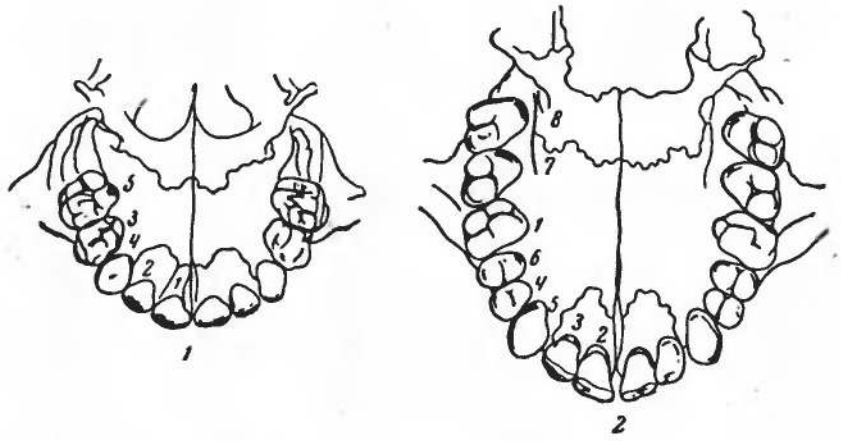


Рис. 10. Порядок прорезывания зубов
1 — молочных, 2 — постоянных

мер, только по степени стертости зубов без учета степени зарастания швов, или наоборот, приводит порою к серьезным ошибкам.

Наибольшая точность в определении может быть достигнута в детском возрасте, когда прорезывание тех или иных молочных и постоянных зубов позволяет фиксировать биологический возраст с точностью до года. Сроки прорезывания зубов следующие (рис. 10).

	Молочные зубы, месяцев	Постоянные зубы, лет
Внутренний резец	6—8	6—8
Наружный резец	7—9	7—9
Клык	15—20	10—12
Первый предкоренной . .	—	9—12
Второй предкоренной . .	—	11—13
Первый коренной	12—14	6—7
Второй коренной	20—30	12—13
Третий коренной	—	17—25

Со сроком прорезывания третьего коренного обычно совпадает закрытие основно-затылочного синостоза. Если зубной ряд разрушен или плохо сохранился, что очень часто наблюдается в палеоантропологических коллекциях, для суждения о возрасте детских черепов могут быть использованы некоторые дополнительные признаки [2].

В возрасте до 2 лет молочные зубы только что прорезались или неполностью прорезались, боковые части затылочной кости не сращены с телом и чешуей, в нижней части наружного слухового прохода имеется хрящ, роднички чаще всего открыты, часто наблюдается метопический шов.

В возрасте от 3 до 6 лет молочные зубы полностью прорезались, первый постоянный коренной может показаться в альвеоле, но еще не занимает своего места в окклюзионном ряду, боковые части затылочной кости могут быть сращены с телом и чешуей (хрящ в нижней части наружного слухового прохода чаще всего отсутствует). В возрасте от 7 до 14 лет прорезается от 4 до 24 постоянных зубов и происходит полное срастание боковых частей затылочной кости с телом.

Определение возраста по черепу во взрослом состоянии возможно на основании степени зарастания швов черепной коробки и степени стертости зубов. Наиболее точные результаты получаются при рассмотрении зарастания швов на внутренней поверхности черепной коробки. Однако этот метод мало пригоден из-за своей трудоемкости. Поэтому, как правило, приходится ограничиваться учетом данных о зарастании швов на наружной поверхности. В общем эти данные дают более точные показатели, чем стертость зубов, в сильной степени зависящая от качества пищи и индивидуальных, а иногда и групповых особенностей обмена веществ. Но не следует упускать из виду, что и в этом случае ошибка определения в среднем равна 10 годам. Имеются данные о разных темпах зарастания швов в зависимости от пола, формы черепной коробки и расположения швов на правой или левой стороне. Однако их пока трудно использовать.

В среднем порядок зарастания швов следующий (рис. 11, на котором представлены наиболее распространенные схемы):

обелионная часть сагиттального и височная часть венечного швов;

верхушечная и задняя часть сагиттального шва, основно-лобный шов и нижняя часть затылочно-сосцевидного шва;

основно-теменной шов, брегматическая часть сагиттального и венечного и ламбдовидная часть затылочного швов.

Зарастание швов отмечается по пятибалльной шкале (0—4)

[2] Б. А. Никитюк. Определение возраста человека по скелету и зубам. «Вопросы антропологии», вып. 3, 1960.

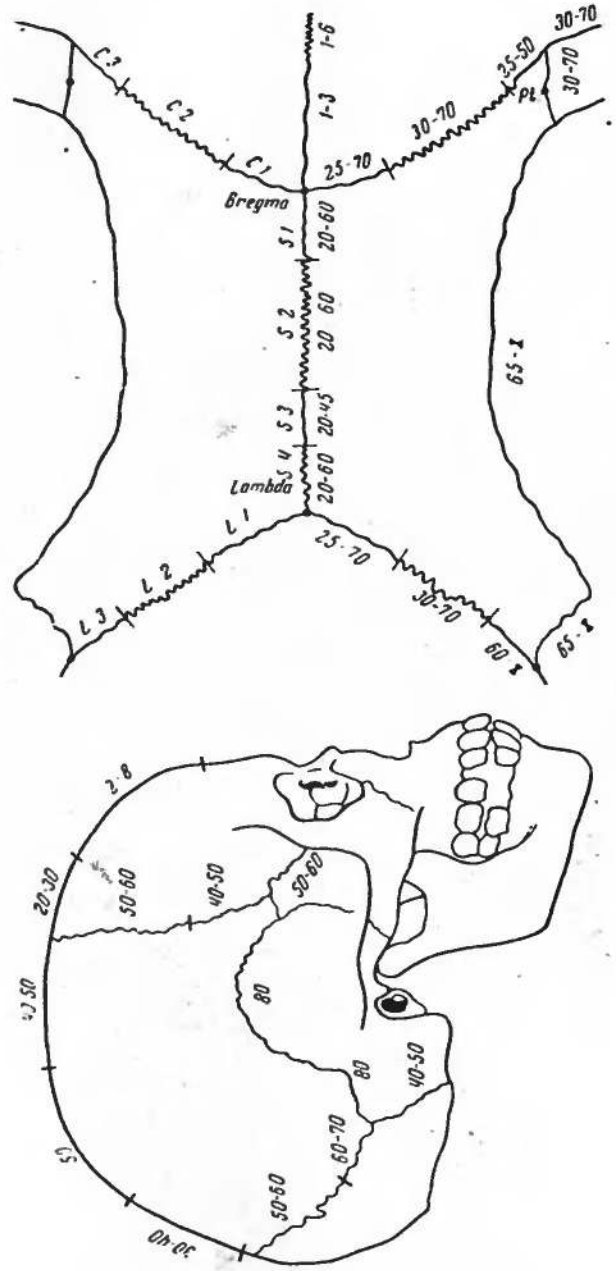


Рис. 11. Схема облитерации черепных швов (по Симпсону и по Оливье)

на каждом участке отдельно. Балл 1 — заросло менее половины, 2 — около половины, 3 — более половины, 4 — полное зарастание.

В дальнейшем процесс зарастания распространяется на все остальные швы. Полное зарастание швов обычно имеет место в глубокой старости. Однако иногда швы не зарастают полностью даже на черепах, принадлежавших старикам.

Дополнительные данные о возрасте может доставить структура кости. После 50 лет компактные пластинки и губчатое вещество кости разрежаются, кость становится пористой, хрупкой и тонкой, вес черепа заметно уменьшается.

При характеристике степени стертости зубов можно пользоваться следующей шкалой: 0 — стирания нет, 1 — стерта эмаль, 2 — стерты бугорки (у резцов и клыков стерты режущие края), 3 — затронут дентин, 4 — затронут нервный канал, 5 — стирание достигло полного сечения коронки, 6 — коронка полностью стерта (табл. 2) [3]. При пользовании этой таблицей следует иметь в виду патологические процессы в зубах, следы врачебного вмешательства и отсутствие отдельных зубов, которые могут ускорить или замедлить стирание зубов-антагонистов.

Таблица 2

Степень изношенности зубов верхней челюсти (по М. М. Герасимову)

Возраст, лет	Резцы	Клыки	Предкоренные	Первые коренные	Вторые коренные	Возраст, лет	Резцы	Клыки	Предкоренные	Первые коренные	Вторые коренные
10—13	0	0	0	0	0	25—30	3	2	2—3	2—3	2
13—14	0—1	0	0	0	0	30—35	3	2—3	2—3	3	2—3
14—16	1	0	1	0	0	35—40	3	3	3	3—4	3
16—18	1—2	1	1	1	0	45—50	3—4	3—4	3—4	4	3—4
18—20	2—3	2	2	2	1	50—60	4—5	4	4	5	4—5
20—25	2—3	2	2	2	2	60—70	5—6	5	5—6	5—6	6

Выпадение зубов приводит к атрофии альвеолярных отростков. При полном выпадении зубов альвеолярные края челюстей превращаются в тонкие пластинки. Подбородок при этом выдвигается вперед, а угол ветви нижней челюсти становится более тупым. Все эти изменения обычно характерны для старческих челюстей.

В краниологии принято следующее подразделение возрастов.

[3] М. М. Герасимов. Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек). «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. XXVIII. М., 1955, стр. 121.

Infantilis I — до появления первых постоянных моляров;
Infantilis II — до появления вторых постоянных моляров;
Juvenis — до закрытия основно-затылочного синостоза;
Adultus — приблизительно до 30—35 лет;
Maturus — приблизительно до 50—55 лет;
Senilis — старческий возраст.

ЛИТЕРАТУРА

Алтухов Н. В. Анатомия зубов человека. М., 1913.

Бродовская В. С. Основные признаки физического развития в их возрастной динамике. М., 1934.

Бусыгин А. Т. Возрастные особенности угла нижней челюсти у человека. «Стоматология», 1956, № 2.

Валькер Ф. И. Топографо-аналитические особенности детского возраста. М.—Л., 1938.

Вильга Г. И. О зубах в судебномедицинском отношении. М., 1903.

Воробьев В. П., Ясвоин Г. И. Анатомия, гистология, эмбриология полости рта и зубов. М.—Л., 1936.

Герасимов М. М. Восстановление лица по черепу. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. XXVIII. М., 1955.

Довгялло Н. Д. О росте черепа человека. «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии», т. 17, 1937, № 1.

Дьяченко В. А. Рентгеноостеология. М., 1954.

Жданова С. А. Современное состояние экспертизы возраста применительно к следственной практике. «Советская криминалистика на службе следствия», вып. 10. М., 1958.

Исраэлян Л. Г. Анатомо-физиологические даты детского возраста. М., 1959.

Круликовская И. П. Значение зубов при определении возраста. Сборник материалов научно-практических конференций. М., 1958.

Леви А. И. К вопросу о сроках смены зубов. «Советская стоматология», 1935, № 1.

Мюльрейтер Е. Анатомия зубов человека. СПб., 1889.

Мячева П. П. Сроки и последовательность прорезывания молочных зубов. «Стоматология», 1952, № 2.

Никитюк Б. А. О закономерностях облитерации швов на наружной поверхности мозгового отдела черепа человека. «Вопросы антропологии», вып. 2, 1960.

Никитюк Б. А. Определение возраста человека по скелету и зубам. «Вопросы антропологии», вып. 3, 1960.

Никитюк Б. А. Определение пола по скелету и зубам человека. «Вопросы антропологии», вып. 4, 1960.

Пашкова В. И. Определение пола и возраста по черепу. Ставрополь, 1958.

Пашкова В. И. Краниометрия как один из методов повышения достоверности определения пола по черепу. «Вопросы антропологии», вып. 7, 1961.

Пашкова В. И. Очерки судебно-медицинской остеологии. М., 1963.

Петров Г. О методике определения продолжительности жизни ископаемого человека. «Вестник рентгенологии и радиологии», т. 23, 1939, вып. 3.

Рохлин Д. Г. Возрастные особенности костной системы на основании рентгенологических данных. М.—Л., 1934.

Рохлин Д. Г. Рентгеноостеология и рентгеноантропология, т. 1. М.—Л., 1936.

Сысак Н. С. Материалы для возрастной морфологии черепа человека. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. L. М., 1960.

Фортунатов А. М. Материалы к вопросу о последовательности и порядке закрытия черепных швов у инородцев России. «Записки АН», т. IX, приложение № 2. СПб., 1889.
Франк Е. Г. Прорезывание постоянных зубов. «Советская стоматология», 1935, № 5.
Хомяков М. М. Синостоз черепных швов у населения бассейна Волги и Камы. Казань, 1908.
Acsádi G., Nemeskeri J., Harsanyi L. Analyse des trouvailles anthropologiques du cimetière de Kérpuszta (XI-e siècle) sous l'aspect de l'âge. «Acta Archaeologica Hungarica», vol. 11, 1959.
Bartels P. Geschlechtsunterschiede am Schädel. Berlin, 1897.
Basic readings on the identification of human skeletons: estimation of age. New York, 1954.
Brooks S. Skeletal age at death: the reliability of cranial and pubic age indicators. «American Journal of Phys. Anthropology» (new ser.), vol. 13, 1955, N 4.
Davida E. Untersuchungen über die Obliteration der Schädelnähte und Synchondrosen. «Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte», Bd. 81, 1926, N 5-6.
Dérobert L., Fully G. Etude critique de la valeur du degré d'oblitération des sutures craniennes pour la determination de l'âge d'après l'examen de 480 crânes. «Annales de la Médecine légale», 1960, N 2.
Firu P., Neagu N., Georgescu V. Contributii la studiul suturilor craniene. «Probleme de Antropologie», vol. III, 1957.
Gheorghiu A., Enea G., Gheorghiu F. и др. Cercetări privind determinarea vîrstei şi sexului pe scheletele umane. «Probleme de Anthropologie», vol. I, 1954.
Gleiser J., Hunt E. The permanent mandibular first molar. Its calcification, eruption and decay. «American Journal of Phys. Anthropology» (new ser.), vol. 13, 1955, N 2.
Hunt E., Gleiser J. The estimation of age and sex of preadolescent children from bones and teeth. «American Journal of Phys. Anthropology» (new ser.), vol. 13, 1955, N 3.
Nemeskéri J. Probleme der palāobiologischen Rekonstruktion der früheisenzeitlichen Population von Neszmély. «Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae», Bd. 13, 1961.
Nemeskéri J., Ery K., Kralovánszky A., Harsányi L. Data to the reconstruction of the population of an eleventh century: Gáva-Market (a methodological study). «Crania Hungarica», vol. IV, 1961, N 1-2.
Nemeskéri J., Harsányi L., Acsádi G. Methoden zur Diagnose des Lebensalter von Skelettfunden. «Anthropologischer Anzeiger», Bd. 24, 1960, N 1.
Parsons F., Box L. The relation of the cranial sulures to age. «Journal of the Royal Anthropological Institute», vol. 25, 1905.
Pedersen P. Dental conditions and determination of individual age in anthropology and forensic medicine. «American Journal of Phys. Anthropology» (new ser.), vol. 8, 1950, N 2.
Singer K. Estimation of age from cranial suture closure. «Journal of forensic medicine», vol. 1, 1953, N 1.
Stęslicka W. Studies on the sexual dimorphism of human skulls. Poznán, 1952.
Todd T., Lyon D. Suture closure. Its progress and age relationship. «American Journal of Phys. Anthropology», vol. 8, 1925, N 1-2.

Глава 4

КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЕ ТОЧКИ

Принятая в краниометрии система обозначения наиболее важных точек на черепе определенными наименованиями дает возможность резко сократить описание опирающихся на них размеров и добиться их унификации. Приводим определение наиболее важных краниометрических точек (рис. 12, 13).

Альвеолярная точка (alveolare). Самая нижняя точка альвеолярного края верхней челюсти между передними резцами. Обычно лежит на 2—3 мм ниже простиона.

Астерион (asterion). Точка соединения теменной, височной и затылочной костей. Располагается на пересечении ламбдовидного, затылочно-сосцевидного и теменно-сосцевидного швов. При наличии вставных косточек следует намечать караидашом общее направление швов. Точка определяется в месте пересечения линий, продолжающих общее направление швов. Оба астериона в этом случае должны намечаться на возможно более равном расстоянии от ламбды.

Аурикулярная точка (auriculare). Располагается на корне скулового отростка височной кости в месте пересечения его с перпендикуляром, восстановленным из середины наружного слухового прохода.

Базион (basion). Самая нижняя точка переднего края большого затылочного отверстия в медианной плоскости (ср. эндобазион).

Брегма (bregma). Точка соединения лобной и обеих теменных костей. Располагается на пересечении венечного и сагиттального швов. Если они делают в этом месте резкий изгиб или здесь имеется вставная косточка, точка определяется на пересечении линий, продолжающих общее направление швов.

Вертекс (vertex). Наиболее высоко расположенная точка черепного свода в медианной плоскости. Для ее определения

череп устанавливается во франкфуртской горизонтальной плоскости.

Глабелла (glabella). Наиболее передняя точка лобной кости в медианном сечении при положении черепа во франкфуртской горизонтальной плоскости. На некоторых сильно деформированных черепах передней точкой оказываются назион или метопион. На них глабелла совпадает с супраорбитальной точкой.

Гнатион (gnathion). Самая нижняя точка тела челюсти в медианной плоскости.

Гонион (gonion). Располагается на наружном крае нижней челюсти при пересечении его с биссектрисой угла, образованного касательными к нижнему краю тела и заднему краю ветви.

Дакрион (dacryon). Точка соединения лобной, верхнечелюстной и слезной костей. Она лежит обычно глубже, чем максилло-фронтальная точка. Слезная косточка часто бывает сломана, но лакримальный край лобного отростка верхнечелюстной кости при этом обычно сохраняется. Если швы срослись, точку определяют там, где эти швы большей частью проходят, т. е. на лобно-слезном шве несколько внутрь от верхнего края заднего слезного гребня.

Зигион (zygion). Наиболее выступающая в латеральном направлении точка на скуловой дуге. Почти всегда располагается на скуловом отростке височной кости.

Зиго-максиллярная точка (zygomaxillare). Наиболее низко расположенная точка скуло-челюстного шва. От нижней зигомаксиллярной точки следует отличать переднюю зиго-максиллярную точку, находящуюся на пересечении скуло-челюстного шва с верхней границей прикрепления жевательной мышцы. Эта граница обычно достаточно ясно заметна. Передняя зигомаксиллярная точка лежит обычно на 3—5 мм выше, чем нижняя.

Инион (inion). Располагается на пересечении медианной плоскости с верхними выйными линиями (lineae nuchae superiores). При наличии затылочного бугра инион определяется на его основании выше конца. При слабом развитии выйных линий их общее направление следует продлять карандашом. Несмотря на широкое распространение измерений, опирающихся на инион, точка эта настолько трудно определима, что их лучше заменить измерениями, опирающимися на опистокранион.

Интрадентальная точка (intradentale). Верхняя точка альвеолярного края нижней челюсти между средними резцами. Иначе называется *инцизион*. Почти совпадает с инфрадентальной точкой Мартина, но иногда лежит несколько выше.

Инфрадентальная точка (infradentale). По принятому здесь определению биометрической школы лежит на пересечении медианной плоскости с линией, соединяющей нижние края резцовых альвеол. Не смешивать с инфрадентале Мартина.

Корональная точка (coronale). Наиболее удаленная от медианной плоскости точка на венечном шве. Может совпадать со стефанионом.

Кротафион (krotaphion). Точка пересечения основно-теменного шва с чешуйчатым швом.

Лакримальная точка (lacrimale). Точка соединения носового отростка лобной кости, лобного отростка верхне-скуловой кости и лакримальной кости. Располагается на пересечении носо-лобного шва с верхним краем заднего слезного гребня.

Ламбда (lambda). Точка соединения затылочной и обеих теменных костей. Лежит на пересечении сагиттального и ламбдовидного швов. При резком изменении направления швов или при наличии вставных косточек следует поступать так же, как и в аналогичных случаях при определении астериона и брегмы.

Максилло-фронтальная точка (maxillofrontale). Располагается на пересечении внутреннего края орбиты с лобно-челюстным швом. Линию края намечают карандашом снизу вверх.

Мастоидальная точка (mastoidale). Лежит на вершине сосцевидного отростка.

Ментале (mentale). Лежит на краю подбородочного отверстия (foramen mentale), на внутренней его стороне.

Метопион (metopion). Лежит на пересечении медианной плоскости с линией, соединяющей наиболее выступающие точки обоих лобных бугров.

Надглабеллярная точка (supraglabellare). Наиболее глубокая точка на вогнутой части обвода черепа по медианной плоскости между глабеллой и метопионом. В нашем понимании совпадает с офрионом.

Назион (nasion). Находится на пересечении медианной плоскости с носо-лобным швом.

Назо-латеральная точка (nasolaterale). Наиболее задняя (глубокая) точка на наружном крае грушевидного отверстия. Обычно приходится в месте наибольшей его ширины.

Назо-спинальная точка (nasospinale). Точка пересечения медианной плоскости с линией, соединяющей нижние края грушевидного отверстия. При наличии предносовых ямок определяется по верхнему краю. В случае сильного развития передней носовой ости точка оказывается фактически внутри кости. Тогда для измерения углов нижнюю ножку циркуля приходится ставить несколько выше ости. Для измерения высоты носа ее следует ставить левее или правее медианной плоскости, но соответственно передвинув и верхнюю ножку циркуля в сторону от назиона так, чтобы размер определялся параллельно медианной плоскости.

Обелион (obelion). Точка пересечения сагиттального шва с линией, соединяющей центры теменных отверстий. Если отвер-

стня отсутствуют, ее следует искать в середине отрезка шва, на котором он менее извилист. Если разделить теменную дугу от брегмы до лямбды на пять равных частей, то искомый отрезок шва оказывается, как правило, в четвертой части, считая спереди.

Опистион (opisthion). Лежит на пересечении медианной плоскости с задним краем большого затылочного отверстия.

Опистокранион (opistokranion). Точка на затылочной кости, наиболее далеко отстающая от глабеллы в медианной плоскости. Находится эмпирически с помощью толстотного циркуля.

Орале (orale). Расположена на пересечении серединного нёбного шва с линией, соединяющей задние края альвеол внутренних резцов.

Орбитальная точка (orbitale). Наиболее низко расположенная точка нижнего края орбиты. Находится на глазничном крае скуловой кости.

Офрион (ophryon). Точка на медианной плоскости в месте перегиба от глабеллярной части лобной кости к церебральной. В свое время Брока́ для облегчения нахождения этой точки предложил определять ее на пересечении с линией, соединяющей обе фронто-темпоральные точки. Однако в некоторых случаях офрион при этом почти совпадает с глабеллой. Позднее Брока́ признал ошибочность данного им определения, но оно, к сожалению, попало в руководство Мартина. В нашем понимании офрион — синоним надглабеллярной точки Мартина, тем самым восстанавливается его первоначальное правильное определение, совпадающее с определением Флауэра, принятым биометрической школой.

Погонион (pogonion). Самая передняя точка подбородочного выступа в медианном сечении при положении челюсти в базальной плоскости.

Порион (porion). Располагается на верхнем крае наружного слухового прохода, всегда глубже аурикулярной точки. Точка пересечения линии, идущей от верхнего конца надвходной ости параллельно корню скулового отростка височной кости, и перпендикуляра к ней, восстановленного из середины наружного скулового прохода.

Простион (prosthion). Наиболее передняя точка альвеолярного края верхней челюсти в медианном сечении при положении черепа во франкфуртской горизонтальной плоскости. Не следует смешивать ее с альвеолярной точкой.

Ринион (rhinion). Точка на пересечении верхнего края грушевидного отверстия с межносовым швом. Если верхний край грушевидного отверстия загибается вниз, следует брать на межносовом шве наиболее выступающую точку.

Стафилион (staphylion). Точка на пересечении серединного нёбного шва с линией, соединяющей края задних вырезок нёба.

Стенион (stenion). Наиболее внутренняя точка на осиовно-чешуйчатом шве.

Стефанион (stephanion). Точка пересечения височной линии с венечным швом. При раздвоении линии точка определяется на нижней. Если височные линии не доходят до венечного шва, их продолжают карандашом.

Субспинальная точка (subspinale). Наиболее задняя точка межчелюстного шва, непосредственно под передней носовой остью.

Супраорбитальная точка (supraorbitale). Расположена на пересечении медианной плоскости с линией, соединяющей верхние края орбит.

Сфенион (sphenion). Точка пересечения основио-теменного, основно-лобного и венечного швов.

Сфенобазион (sphenobasion). Точка пересечения медианной плоскости с линией сращения затылочной и основной костей.

Фронто-малярно-орбитальная точка (fronto-malare-orbitale): Лежит на пересечении наружного края орбиты с лобио-скуловым швом.

Фронто-малярно-темпоральная точка (fronto-malare-temporale). Наиболее наружная точка лобно-скулового шва. Мартин ошибочно отождествляет эту точку с местом перегиба от боковой к задней поверхности скулового отростка.

Фронто-темпоральная точка (frontotemporale). Точка на височных линиях, в месте их наибольшего сближения. Если височные линии идут непрерывно суживаясь кверху, точку следует искать на пересечении прямой, продолжающей наружный край скулового отростка лобной кости, с височной линией.

Хормион (hormion). Лежит между краями сошника в медианной плоскости.

Эктоконхион (ektokonchion). Точка пересечения наружного края орбиты с линией, проведенной из максилло-фронтальной точки параллельно верхнему краю орбиты.

Эндобазион (endobasion). Точка не имеет анатомической локализации. Определяется на переднем крае большого затылочного отверстия как точка, наиболее далеко отстоящая от назиона, простиона или назо-спинальной точки.

Эндогонион (endogonion). В отличие от гониона располагается не на наружном, а на заднем крае нижней челюсти в точке пересечения его с биссектрисой угла, образованного касательными к нижнему краю тела и заднему краю ветви. В работах английской биометрической школы именно эта точка носит название гонион.

Эурион (euryon). Наиболее удаленная от медианной плоскости точка на боковой поверхности черепа. Может располагаться как на теменной, так и на височной кости. Находится эмпирически с помощью толстотного циркуля. Если наибольшая ширина

приходится на гребни височной линии в нижнем ее отделе, эурион лежит непосредственно над гребнями.

Югальная точка (jugale). Лежит в точке пересечения верхнего горизонтального края скуловой кости с наружным вертикальным краем ее лобно-основного отростка.

ЛИТЕРАТУРА

Добряк В. И. Судебномедицинская экспертиза скелетированного трупа. Киев, 1960.

Пашкова В. И. Определение пола и возраста по черепу. Ставрополь, 1958.

Рогинский Я. Я., Левин М. Г. Основы антропологии. М., 1955.

Broca P. Instructions anthropologiques. Paris, 1875.

Martin R. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung, Bd. I. Stuttgart, 1957.

Oppenheim S. Ein Beitrag zur exakten Bestimmung des Inion. «Archiv für Anthropologie» (n. Folge), Bd. 9, 1910.

Pearson K. The defenition of the alveolar point. «Biometrica», vol. XVII, 1925, N 1-2.

Глава 5

ТЕХНИКА ИЗМЕРЕНИЙ И ВЫЧИСЛЕНИЕ УКАЗАТЕЛЕЙ

Условные обозначения

Разнообразие краниометрических приемов не позволяет ограничиваться наименованием признака и требует применения условных обозначений. Далеко не всегда ясно, что именно подразумевается под высотой лица или поперечной дугой, не говоря уже о лобном угле или угле подбородка. Перечисление применяемых приемов в любой краниологической работе занимает много места.

В литературе встречаются случаи не только одинакового наименования разных размеров, но и разных наименований одного размера. В русских работах последних десятилетий один и тот же размер называется углом носа, углом носовых костей, углом спинки носа; длина основания черепа называется носо-основным диаметром, длиной основания, причем иногда в одной и той же работе применяются разные наименования. Можно, конечно, условиться относительно стабильности наименования, но, во-первых, нет гарантии, что это будет соблюдаться, во-вторых, возможно, возникнут различные наименования при переводе стабильного русского наименования на другие языки. Поэтому возникает необходимость во всех таблицах приводить наряду с наименованием размера какое-либо условное его обозначение, отсылающее к подробному описанию техники определения этого размера.

Существует две системы условных обозначений: цифровая и буквенная: пример цифровой — список Мартина, пример буквенной — программа Велькера, принятая и дополненная А. П. Богдановым, а затем английскими краниологами. Каждая из этих систем имеет свои достоинства и недостатки.

По цифровому списку легко найти нужный размер, но трудно вводить дополнения. Список, естественно, составляется по

анатомическому, морфологическому или краниометрическому[1] принципу. Эти принципы могут комбинироваться, но так или иначе список представляет собой законченную систему. Введение новых размеров с обозначением их дополнительной цифрой или буквой логично только в тех случаях, когда дело идет о размере, сходном с основным размером, описанным под данным номером. Но введение принципиально нового размера сталкивается с трудностями. Так, например, в список Мартина трудно ввести измерение симотической высоты носовых костей по способу Мережковского или дакриальной высоты. Под номером 57 значится наименьшая ширина носовых костей, под номером 57(1) — наибольшая; можно было бы ввести номер 57а, но аналогичное обозначение не применимо для дакриальной высоты, так как номер 49а уже использован для ширины между дакрионами.

Буквенный метод позволяет сравнительно легко дополнять список путем введения новых букв или добавления к буквам цифр или значков. Сами буквы служат обычно мнемоническим средством: так, обозначения английских краниологов являются начальными буквами обозначений размеров (большей частью на немецком языке: L — Länge, B — Breite, H — Höhe, GH — Gesichtshöhe, GB — Gesichtsbreite, U — Umfang и т. д.). Но для нахождения нужного размера приходится каждый раз просматривать весь список, в чем состоит очевидное неудобство буквенного метода.

Перечисленные трудности не преодолены, и различные исследователи до сих пор пользуются как цифровыми обозначениями Мартина, так и буквенными символами английской биометрической школы. Среди советских антропологов принята система Мартина, но необходимость использования зарубежной литературы требует знания и наиболее распространенных буквенных обозначений. Поэтому в дальнейшем при описании отдельных размеров фигурируют оба символа.

Следует особо подчеркнуть, что большинство угловых размеров определяется по отношению к франкфуртской горизонтальной плоскости, проходящей через порионы и самую низкую точку нижнего края левой орбиты. Практически установка черепа в этой плоскости достигается помещением его в штатив Моллисона, если последний стоит на горизонтальной поверхности. Это правило должно соблюдаться особенно строго, так как даже небольшое смещение горизонтальной поверхности оказывает значительное влияние на величину углов и может повести к существенным ошибкам.

Как уже было отмечено в главе I, научный период в истории краниометрии начался с установления соотношения продольного и поперечного диаметров мозговой коробки. Это соотношение получило название черепного указателя. Позднее способ выражения размеров в процентах к другим размерам в виде так называемых указателей, или индексов, получил широкое распространение. В некоторых программах указателям придается большее значение, чем абсолютным размерам, и они являются основой для сопоставления групп. Такое игнорирование абсолютных размеров не оправдано.

Указатели имеют много очевидных недостатков. Черепа, резко различающиеся между собой по абсолютным размерам, могут быть тождественны по указателям. Следовательно, сходство может быть констатировано там, где оно практически отсутствует. В настоящее время для выражения соотношений между размерами предложены другие, с математической и морфологической точки зрения гораздо более строгие способы: корреляция, регрессия и др. Поэтому в других разделах антропологии, например в учении о физическом развитии, от указателей почти отказались. Но в краниометрии, где наибольшую роль играет анализ соотношений размеров, связанных слабой функциональной корреляцией, указателями еще продолжают пользоваться как сравнительно простым приемом, дающим наглядные результаты в диагностике.

Перечисление краниометрических признаков начинается обычно с размеров мозгового черепа, чаще всего с продольного и поперечного диаметров. Это дань традиции, которая ведет начало с того периода в истории антропологии, когда черепному указателю придавалось решающее значение в разграничении краниологических типов. Исследования последних десятилетий сузили значение размеров мозговой коробки в качестве разграничительных признаков расовых подразделений и, наоборот, расширили сферу применения лицевых размеров. Это и определило порядок расположения признаков, при котором измерения мозгового черепа следуют за лицевыми.

Измерения, относящиеся к парным органам, берутся на левой стороне. Однако для специальных целей можно, конечно, измерять на обеих сторонах. Если левая сторона разрушена, то можно брать размер и справа, хотя между обеими сторонами и существуют небольшие, но постоянные различия.

Все линейные размеры записываются в миллиметрах. Однако малые размеры (меньше 50 мм и особенно меньше 25 мм) лучше измерять и записывать с точностью до 0,1 мм, хотя практически эта точность трудно достижима.

Жирным шрифтом выделены далее наименования размеров минимальной программы, курсивом — дополнительные к минимальной программе размеры оптимальной программы, обычным шрифтом — прочие размеры.

[1] Под краниометрическим принципом подразумевается группировка измерений в списке по способу измерения: углы, дуги и пр.

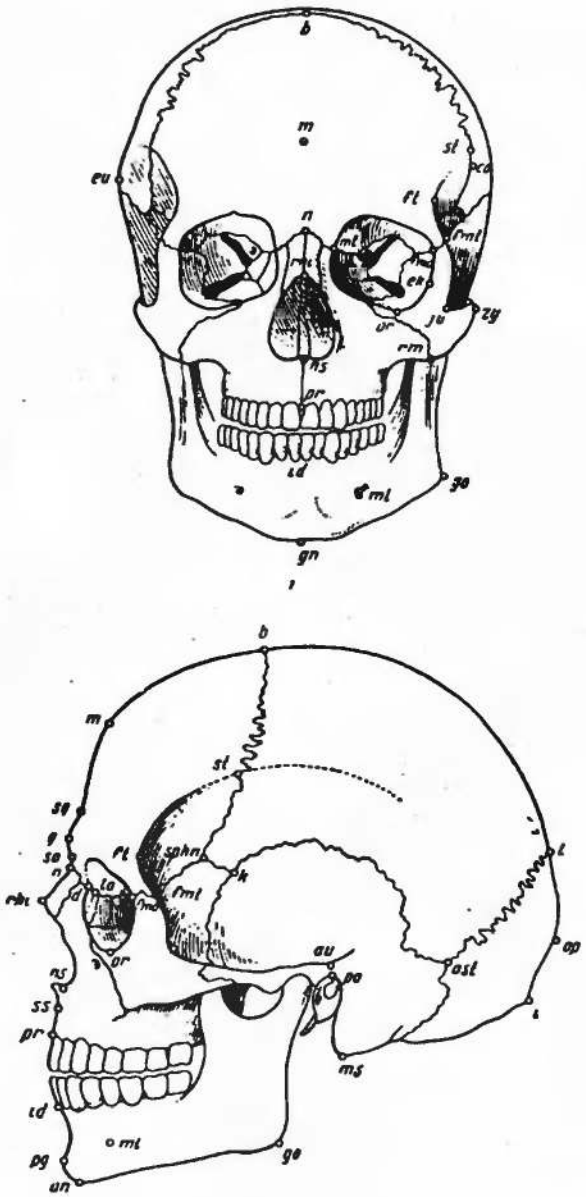


Рис. 12. Краниометрические точки

1 — спереди, *2* — сбоку

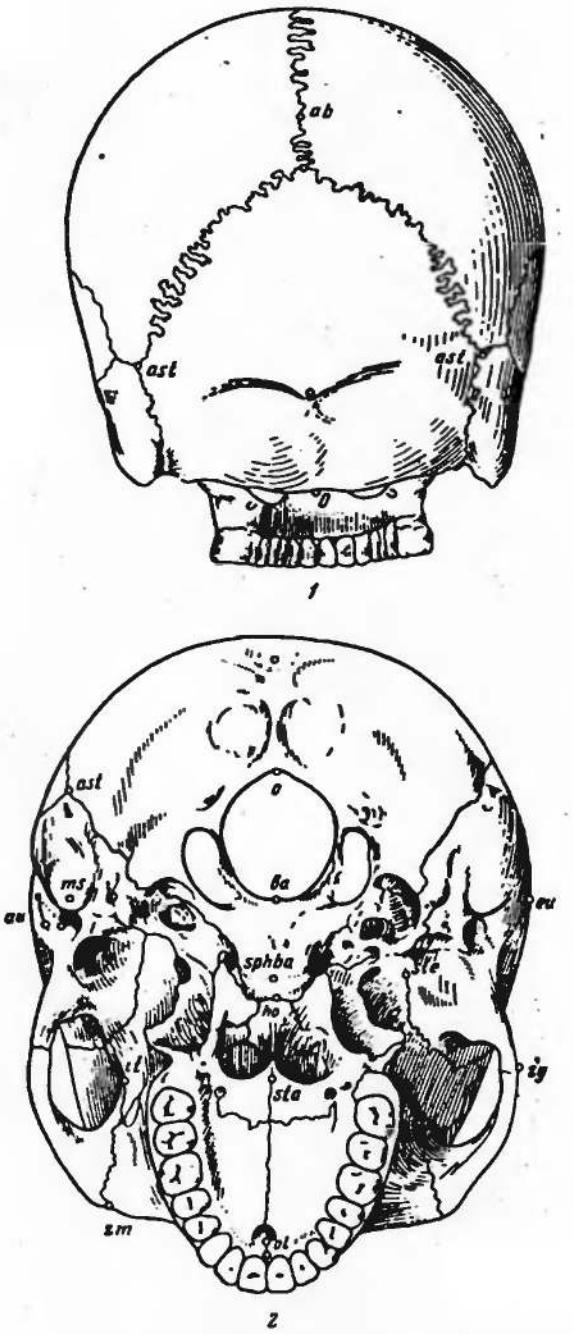


Рис. 13. Краниометрические точки

1 — сзади, *2* — снизу

Март. 77. Назо-малярный угол (верхний угол горизонталь ной профилировки). Вершина угла — назион. Стороны проходя через фронто-малярно-орбитальные точки. Ширина между обе ими боковыми точками и высота назиона над линией, их соеди няющей, измеряются координатным циркулем. Соотношени высоты к ширине называется назо-малярным индексом (100 sub IOW/IOW английской биометрической школы). Угол являетс тригонометрической функцией этого индекса и находится п прилагаемой табл. 3. С меньшей (но практически вполне доста точной) точностью угол может быть также определен по номо грамме (рис. 14). Можно, наконец, определять угол по синус при помощи расстояния между фронто-малярно-орбитальны точками и назионом. Для этого достаточно иметь обычны скользящий циркуль с нониусом, но следует помнить, что ошиб ка а измерении стороны на 0,1 мм дает ошибку угла до 1° выше, особенно при значительном уплощении лицевого скелет

Март. 78(1). Фронтальный угол наклона орбиты. Угол, об разованный фронтальной плоскостью с линией ширины орбиты гониометр на скользящем циркуле с установкой черепа в кубу се-краниофоре перпендикулярно франкфуртской горизонтал лицом вверх.

Фронтальный угол обеих орбит. Из 180° вычитается сумм фронтальных углов наклона обеих орбит. Вершина этого угл лежит, следовательно, вне черепа, стороны проходят через мак силло-фронтальные точки и эктоконхионы.

Март. 44а. Бималярная ширина. Прямое расстояние межд наиболее задними точками наружного края орбит при положе нии черепа во франкфуртской плоскости; скользящий циркул

Март. 44(1). Назо-малярная дуга. Наименьшее расстояни между теми же точками через спинку носа; лента.

Два последних размера самостоятельно не используются Они служат для вычисления назо-малярного указателя, т. е. от ношения назо-малярной дуги к бималярной ширине. Величин его всегда больше 100.

Зиго-максиллярный угол (нижний угол горизонтальной про филировки). Вершина угла — субспинальная точка. Стороны проходят через передние зиго-максиллярные точки. Координа ный циркуль с последующим вычислением угла по таблице ил по номограмме, служащим и для вычисления назо-малярног угла. По аналогии с назо-малярным углом можно определят величину угла с помощью расстояния между передними зиго максиллярными точками и субспинальной.

Высота назо-латеральных точек. Средняя высота обеих наз латеральных точек над линией, соединяющей зиго-максиллярны точки; координатный циркуль. Этот размер самостоятель

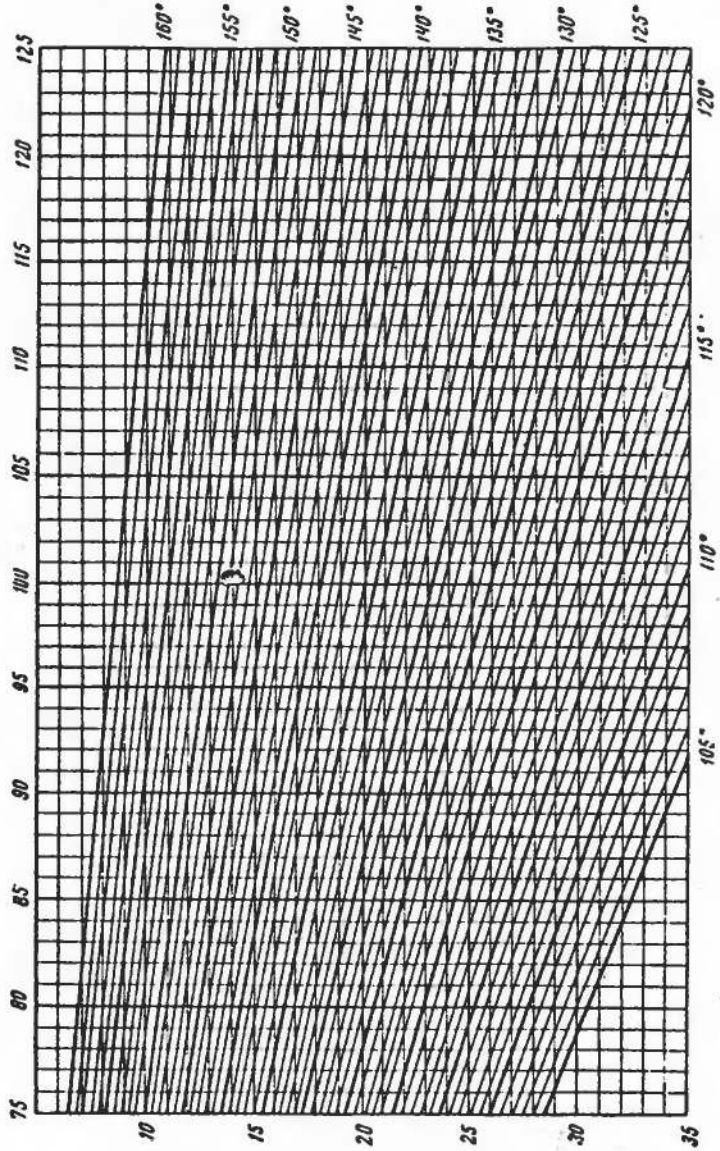


Рис. 14. Номограмма для вычисления назо-малярного и зиго-максиллярного углов горизонтальной профилировки

Таблица 3

Основная таблица для определения углов горизонтальной профилировки лица по соответствующим индексам

.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	150,9	150,6	150,4	150,2	150,0	149,8	149,6	149,4	149,1	148,9
14	148,7	148,5	148,3	148,1	147,9	147,7	147,4	147,2	147,0	146,8
15	146,6	146,4	146,2	146,0	145,8	145,6	145,3	145,1	144,9	144,7
16	144,5	144,3	144,1	143,9	143,7	143,5	143,3	143,1	142,9	142,6
17	142,4	142,2	142,0	141,8	141,6	141,4	141,2	141,0	140,8	140,6
18	140,4	140,2	140,0	139,8	139,6	139,4	139,2	139,0	138,8	138,6
19	138,4	138,2	138,0	137,8	137,6	137,4	137,2	137,0	136,8	136,6
20	136,4	136,2	136,0	135,8	135,6	135,4	135,2	135,0	134,8	134,6
21	134,4	134,2	134,0	133,9	133,7	133,5	133,3	133,1	132,9	132,7
22	132,5	132,3	132,1	131,9	131,7	131,6	131,4	131,2	131,0	130,8
23	130,6	130,4	130,2	130,0	129,8	129,7	129,5	129,3	129,1	128,9
24	128,7	128,5	128,3	128,2	128,0	127,8	127,6	127,4	127,2	127,1
25	126,9	126,7	126,5	126,3	126,1	126,0	125,8	125,6	125,4	125,2
26	125,1	124,9	124,7	124,5	124,3	124,2	124,0	123,8	123,6	123,4
27	123,3	123,1	122,9	122,7	122,6	122,4	122,2	122,0	121,8	121,7
28	121,5	121,3	121,2	121,0	120,8	120,6	120,5	120,3	120,1	119,9
29	119,7	119,6	119,4	119,3	119,1	118,9	118,7	118,6	118,4	118,2
30	118,1	117,9	117,7	117,6	117,4	117,2	117,1	116,9	116,7	116,6
31	116,4	116,2	116,1	115,9	115,7	115,6	115,4	115,3	115,1	114,9
32	114,8	114,6	114,4	114,3	114,1	114,0	113,8	113,6	113,5	113,3

не используется. Он выражается в виде указателя в процентах средней ширины лица.

Глубина клыковой ямки. Наибольшее расстояние поверхности верхнечелюстной кости от линии, соединяющей назо-латеральную точку с зиго-максиллярной передней точкой; координатный циркуль.

Ширина скуловой кости. Прямое расстояние от нижней точки височно-скулового шва в месте перехода от боковой поверхности скуловой дуги к ее нижней поверхности до точки пересечения скуло-челюстного шва с нижним краем левой орбиты; скользящий циркуль.

Дуга скуловой кости. Наименьшее расстояние по поверхности скуловой кости между теми же точками; лента. Линия прочерчивается карандашом.

Высота изгиба скуловой кости. Наибольший перпендикуляр, восстановленный от линии ширины скуловой кости к ее поверхности на прочерченной карандашом линии дуги скуловой кости;

Таблица 3а

Дополнительные таблицы для определения углов горизонтальной профилировки лица по соответствующим индексам

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	170,9	170,6	170,4	170,2	169,9	169,7	169,5	169,3	169,0	168,8
5	168,6	168,4	168,1	167,9	167,7	167,5	167,3	167,0	166,8	166,5
6	166,3	166,1	165,9	165,6	165,4	165,2	165,0	164,7	164,5	164,3
7	164,1	163,8	163,6	163,4	163,2	162,9	162,7	162,5	162,3	162,0
8	161,8	161,6	161,4	161,1	160,9	160,7	160,5	160,3	160,0	159,8
9	159,6	159,4	159,1	158,9	158,7	158,5	158,3	158,0	157,8	157,6
10	157,4	157,2	156,9	157,7	156,5	156,3	156,1	155,8	155,6	155,4
11	155,2	155,0	154,7	154,5	154,3	154,1	153,9	153 7	153,4	153,2
12	153,0	152,8	152,[illegible]	152,4	152,1	151,9	151,7	151,5	151,3	151,1

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	113,1	113,0	112,8	112,7	112,5	112,4	112,2	112,0	111,9	111,8
34	111,6	111,4	111,3	111,1	110,9	110,8	110,6	110,5	110,3	110,2
35	110,0	109,9	109,7	109,6	109,4	109,2	109,1	108,9	108,8	108,6
36	108,5	108,3	108,2	108,0	107,9	107,8	107,6	107,4	107,3	107,1
37	107,0	106,8	106,7	106,6	106,4	106,3	106,1	106,0	105,8	105,7
38	105,6	105,4	105,2	105,1	105,0	104,9	104,7	104,5	104,4	104,2
39	104,1	103,9	103,8	103,7	103,5	103,4	103,2	103,1	103,0	102,8
40	102,7	102,5	102,4	102,3	102,1	102,0	101,8	101,7	101,6	101,4
41	101,3	101,2	101,0	100,9	100,8	100,6	100,5	100,3	100,2	100,1

координатный циркуль. Этот размер самостоятельно не используется. В процентах к ширине скуловой кости он образует указатель изгиба скуловой кости.

Скуло-челюстной угол. Вершина угла лежит вне черепа. Одна сторона проходит по линии, от которой измеряется глубина левой клыковой ямки, другая — в той же плоскости по щечной поверхности левой скуловой кости. Положение одной из линий определяется стальной спицей, другой — непосредственно краем транспортира.

Март. 72. Биом. Prost. P ∠. Общий лицевой угол [2]. Угол линии назион — простион с франкфуртской плоскостью. Записы-

[2] Углы носовой и альвеолярной части лица см. в разделах «Носовая область» и «Верхнечелюстная область». Углы линий офрион-простион и назион-простион с альвеоло-кондилярной плоскостью, определявшиеся краниологами старой французской школы, теперь не определяются.

вается острый угол и только на гиперортогнатных черепах — тупой; гониометр на скользящем циркуле.

Биом. P∠ или Alv. P∠. Общий лицевой угол до альвеолярной точки. В среднем на 2° больше предыдущего. Не всегда ясно, какой именно из этих двух углов брали отдельные авторы.

Март. 45. Биом. J. Скуловой диаметр. Наибольшее расстояние между наружными поверхностями скуловых дуг; скользящий или толстотный циркуль.

Отношение скулового диаметра к поперечному диаметру мозговой коробки называется поперечным фацио-церебральным указателем[3]. На многих ископаемых черепах верхнепалеолитической и неолитической эпох этот указатель больше 100, т. е. скуловой диаметр больше поперечного. Среди современных людей такие величины часто встречаются лишь у эскимосов и папуасов.

Март. 46. Биом. GB. Средняя ширина лица. Расстояние между зиго-максиллярными точками. Скользящий циркуль.

Март. 45(1). Ширина лица (*a*) по Гёльдеру. Расстояние между вершинами углов, образованных задним краем лобного отростка скуловой кости и верхним краем ее височного отростка. Скользящий циркуль.

Март. 46а. Ширина лица (*b*) по Гёльдеру. Расстояние между точками пересечения перпендикуляров, опущенных от опорных точек предыдущего размера, с нижним краем скуловой кости. В этом месте обычно располагается нижний скуловой бугорок.

Март. 43. Верхняя ширина лица. Расстояние между фронто-малярно-темпоральными точками; скользящий циркуль. Фигурирующий в некоторых программах биометрической школы размер под символом EOW нельзя отождествлять с данным, так как EOW определяется как расстояние между точками перехода боковой поверхности скулового отростка лобной кости в заднюю поверхность. Эти точки лежат иногда более медиально, чем фронто-малярно-темпоральные.

Март. 43(1). Биом. IOW. Биорбитальная ширина. Расстояние между фронто-малярно-орбитальными точками; скользящий циркуль.

Март. 48. Биом. G'H. Верхняя высота лица. Расстояние между назионом и альвеолярной точкой; скользящий циркуль. На черепах с выпавшими при жизни резцами не измерять или измерять с соответствующей поправкой, предварительно восстановив альвеолярный край, если он сохранился в латеральных частях.

Отношение верхней высоты лица к высотному диаметру мозговой коробки базион-брегма называется вертикальным фацио-церебральным указателем. У неандертальцев этот указатель значительно выше, чем у людей, относящихся к современному виду человека. Вместе с тем этот указатель используется и как расово-диагностический признак. Экваториальные расы характеризуются обычно малыми его величинами, сибирские монголоиды — большими.

Отношение верхней высоты лица к скуловому диаметру называется верхнелицевым указателем. Категории этого указателя носят специальные названия: лептен (большие величины), мезен, эурен или, как и по отношению к общему лицевому указателю, лептопрозоп, мезопрозоп, эурипрозоп.

Верхняя высота лица до простиона. Меньше предыдущего размера на 2—3 мм. По отношению ко многим старым работам не ясно, какой именно размер взят — до простиона или до альвеолярной точки, что следует иметь в виду при пользовании ими. Среднее отношение обоих размеров 1 : 1,035.

Верхняя высота лица офрион-простион. Размер применялся в старых французских работах (до монакского соглашения).

Март. 47. Биом. GH. Полная высота лица. Расстояние между назионом и гнатионом; скользящий циркуль. Измерять только в тех случаях, когда зубы сохранились настолько, что можно установить характер сочленения нижней челюсти.

Отношение полной высоты лица к скуловому диаметру называется общим лицевым указателем. Категории этого указателя носят специальные названия: лептопрозоп (большие величины), мезопрозоп, эурипрозоп.

Март. 40. Длина основания лица. Расстояние между эндобазионом и простионом; скользящий циркуль, а при сохранности передних резцов — толстотный. На черепах с выпавшими при жизни резцами не измерять.

Отношение длины основания лица к длине основания черепа называется указателем выступания лица. Часто называется также указателем прогнатизма или индексом Фогта — Флауэра по фамилиям предложивших его исследователей. Малые величины указателя характеризуют ортогнатный тип строения лицевого скелета, большие — прогнатный.

Биом. GL. Длина основания лица от базиона до альвеолярной точки. Меньше длины от эндобазиона до простиона на 1—2 мм. Среднее отношение 1 : 1,014. Далеко не всегда ясно, какой именно из этих двух размеров взят тем или иным автором.

Март. 5. Длина основания черепа. Расстояние от назиона до эндобазиона; скользящий или толстотный циркуль с острыми ножками (этот размер «пограничный» между лицевым и мозговым черепом, в равной мере может относиться к тому и другому разделу).

[3] Или, как его иногда не совсем правильно называют, кранио-фациальным.

Биом. LB. Тот же размер от базиона. Иногда несколько меньше предыдущего, но в общем разница между обоими размерами невелика и практически можно считать № 5 Мартина синонимом LB биометриков.

Лицевой треугольник. Так называется треугольник назион — базион — альвеолярная точка. Так как верхняя высота лица измеряется до альвеолярной точки, а длина основания лица — до простиона, то для вычисления элементов лицевого треугольника рекомендуется использовать поправку, предложенную Г. Сима. От длины основания лица, измеренной до простиона (Март. 40), надо отнять 1,3 мм. В лицевом треугольнике обычно вычисляются по тригонометрическим формулам его площадь и величина углов при назионе и альвеолярной точке. Оба угла служат для характеристики степени прогнатизма. Не следует упускать из вида, что малые величины угла при альвеолярной точке свидетельствуют о прогнатизме, малые величины угла при назионе — об ортогнатизме.

Базально-скуловая длина. Расстояние от базиона до зигомаксиллярной точки; толстотный циркуль с острыми ножками.

Длина базион—субспинальная точка. Расстояние между указанными точками; толстотный циркуль с острыми ножками.

Носовая область

Биом. DS. Дакриальная высота. Наименьшее проекционное расстояние спинки носа в медианной плоскости над линией, соединяющей оба дакриона; координатный циркуль.

Март. 49а. Биом. DC. Дакриальная ширина. Расстояние между дакрионами; координатный или штангенциркуль.

Отношение двух последних размеров называется дакриальным указателем.

Биом. DA. Дакриальная дуга. Наименьшее расстояние по поверхности костей между дакрионами; лента из мягкого материала. Размер важен в тех случаях, когда нет координатного циркуля, так как отношение дуги и ширины между дакрионами практически заменяет определение высоты.

Максилло-фронтальная высота. Наименьшее проекционное расстояние спинки носа в медианной плоскости над линией, соединяющей обе максилло-фронтальные точки; координатный циркуль.

Март. 50. Максилло-фронтальная ширина. Расстояние между максилло-фронтальными точками; координатный или штангенциркуль.

Биом. SS. Симотическая высота. Наименьшее проекционное расстояние носа в медианной плоскости над линией наименьшей ширины носовых костей; координатный циркуль.

Март. 57. Биом. SC. Симотическая ширина (наименьшая ширина носовых костей). Наименьшее прямое расстояние между челюстно-носовыми швами. Координатный или штангенциркуль.

Отношение двух последних размеров называется симотическим указателем.

Симотическая дуга. Наименьшее расстояние по поверхности кости между точками симотической ширины. Лента из мягкого материала. Как и в случае с дакриальной дугой, заменяет определение симотической высоты.

Высота спинки носа. Наименьшее проекционное расстояние спинки носа в медианной плоскости над линией наибольшей ширины носовых костей; координатный циркуль.

Март. 57(1). Ширина спинки носа (наибольшая ширина носовых костей). Наибольшее прямое расстояние между челюстно-носовыми швами перпендикулярно к сагиттальной плоскости; координатный или штангенциркуль.

Март. 49. Лакримальная ширина. Расстояние между лакримальными точками; координатный или штангенциркуль.

Март. 75(1). Угол выступания носа. Угол ринион — назион-простион. Разность между углами назион-простион и назион-ринион к любой горизонтали. Можно измерять и не ставя череп в штатив, что особенно существенно, когда область порионов или нижний край орбиты разрушены; гониометр на скользящем циркуле.

Март. 75. Угол наклона носовых костей. Угол назион-ринион с франкфуртской горизонтальной плоскостью; гониометр на скользящем циркуле. Сам по себе размер не имеет большого значения и определяется для вычисления предыдущего, но на черепах с разрушенным альвеолярным краем он все-таки может дать указания на степень выступания носа. В этих случаях о величине общего лицевого угла и, следовательно, об угле выступания носа можно судить на основании средних величин общего лицевого угла для данной серии или на основании среднего лицевого угла с соответствующей поправкой на среднюю для данной серии величину разности между общим и средним углами.

Март. 73. Средний лицевой угол. Угол линии назион-назо-спинальная точка с франкфуртской горизонтальной плоскостью. Гониометр на скользящем циркуле. Так как назо-спинальная точка иногда находится внутри кости, то в этих случаях надо ставить нижнюю ножку циркуля над носовой костью на линии, продолжающей общее направление альвеолярного отростка.

Март. 55. Биом. NH'. Высота носа. Расстояние между назионом и назо-спинальной точкой. Так как последняя при развитой носовой ости часто лежит внутри кости, то можно брать этот размер не в средней сагиттальной плоскости, а параллельно ей, от наиболее нижней точки края грушевидного отверстия

до точки, лежащей на носовом отростке лобной кости на уровне назиона; скользящий циркуль.

Биом. NH. Высота носа от назиона до нижней точки края грушевидного отверстия (с левой или правой стороны или полусумма обоих размеров). Линия, следовательно, наклонна по отношению к сагиттальной плоскости. Естественно, что размер больше предыдущего, причем между ними существует определенная геометрическая зависимость, определяемая расстоянием между обеими нижними точками края грушевидного отверстия. Это расстояние, однако, не измеряется. В среднем размер больше предыдущего на 0,8 мм, но при широком носе разность доходит до 1 мм и больше. Измерять не рекомендуется.

Высота назион — субспинале. Прямое расстояние между указанными точками; скользящий циркуль.

Март. 54. Биом. NB. Ширина носа. Наибольшее расстояние между наружными краями грушевидного отверстия; скользящий циркуль или штангенциркуль.

Отношение ширины носа к его высоте называется носовым указателем. Категории этого указателя носят специальные названия: лепторин (малые величины), мезорин, хамерин (или платирин).

Длина базион—ринион. Прямое расстояние между указанными точками; толстотный циркуль.

Прямая высота носовых костей. Расстояние назион—ринион; скользящий циркуль.

Используя длинотные размеры (длину основания лица, длину базион — субспинальная точка, длину базион — риниои и длину основания черепа), а также высотные размеры (верхнюю высоту лица, высоту от назиона до субспинальной точки и прямую высоту носовых костей), можно графически построить индивидуальный или средний схематический профиль лица, пригодный как для непосредственных графических сопоставлений, так и для измерения различных углов.

Орбитная область

Март. 51. Биом. O_1L. Ширина орбиты (максилло-фронтальная). Расстояние от максилло-фронтальной точки до наружного края левой орбиты по линии, делящей орбиту пополам; скользящий циркуль или штангенциркуль.

Март. 51a. Биом. $O_1'L$. Ширина орбиты (дакриальная). Расстояние от дакриона до наружного края орбиты по линии, делящей орбиту пополам; скользящий циркуль или штангенциркуль. В среднем дакриальная ширина меньше максиллофронтальной на 2—3 мм. Отношение 1 : 1,067.

Март. 51b. Биом. Lacr. O_1L. Ширина орбиты (лакримальная). Расстояние от лакримальной точки до наружного края орбиты по линии, делящей орбиту пополам. Вследствие неясности в указаниях Брока и в тексте монакского соглашения многие авторы лакримальную точку смешивают с дакрионом (в частности, в работах Гдлички фактически взята именно лакримальная точка, хотя она и называется дакрионом). В среднем лакримальная ширина меньше дакриальной на 1—2 мм и, следовательно, на 3—4 мм меньше, чем максилло-фронтальная ширина. Правая орбита в среднем несколько шире левой. Отношение левой к правой 1 : 1,007.

Горизонтальная ширина орбиты. Расстояние от максиллофронтальной точки до наружного края орбиты параллельно франкфуртской горизонтали. В среднем размер на 3—4 мм меньше, чем максилло-фронтальная ширина, измеренная по оси орбиты. Теперь размер не определяется; встречается в старых немецких и японских работах.

Март. 52. Биом. O_2L. Высота орбиты. Расстояние от середины верхнего до середины нижнего края орбиты перпендикулярно к максилло-фронтальной ширине. Практически те же результаты получаются при измерении перпендикулярно к дакриальной или лакримальной ширине; скользящий циркуль или штангенциркуль. Правая орбита в среднем несколько ниже левой. Отношение левой к правой 1 : 0,992.

Отношение высоты орбиты к ее ширине называется орбитным указателем. Категории этого указателя носят специальные названия: хамеконх (малые величины), мезоконх, гипсиконх.

Вертикальная высота орбиты. Расстояние от верхнего до нижнего края орбиты через центр ее, параллельно медианной плоскости. В среднем размер на 0,2 мм больше, чем обычная высота, измеренная перпендикулярно оси орбиты. Размер встречается в старых немецких и японских работах.

Верхнечелюстная область[4]

Март. 60. Длина альвеолярной дуги. Расстояние от простиона до пересечения меднанной плоскости с линией, соединяющей задние края альвеолярного отростка верхней челюсти. Последняя точка определяется на нитке, натянутой между задними краями альвеолярного отростка верхней челюсти и крыловидными отростками основной кости; скользящий циркуль, при сохранности передних резцов — толстотный.

Март. 62. Биом. G_1'. Длина нёба (до стафилиона). Расстояние от точки пересечения медианной плоскости с линией, соединяющей задние края передних резцовых альвеол, до точки пересечения той же плоскости с линией, соединяющей передние

[4] Все размеры можно определять только при сохранности альвеолярного края.

точки края твердого нёба. Задняя точка лежит, следовательно, в основании задней носовой ости. Скользящий циркуль или штангенциркуль.

Длина нёба параллельно медианной плоскости от заднего края альвеолы левого переднего резца до края нёба; скользящий циркуль или штангенциркуль. Размер введен Ф. Лушаном, который считал, что он идентичен предыдущему.

Март. 62а. Бном. G_1. Длина нёба (до конца ости). Расстояние от точки пересечения медианной плоскости с линией, соединяющей задние края передних резцовых альвеол, до конца задней носовой ости. Среднее отношение 62 : 62а = 1 : 1,086.

Длина нёба от альвеолярной точки до основания задней носовой ости. Измерение рекомендовано франкфуртским соглашением и инструкцией Брока.

Длина нёба от альвеолярной точки до конца задней носовой ости.

Март. 61. Ширина альвеолярной дуги. Наибольшее расстояние между наружными краями альвеолярного отростка несколько выше вздутия, обычно образующегося на альвеолярном крае; скользящий циркуль или штангенциркуль.

Отношение ширины альвеолярной дуги к ее длине называется челюстно-альвеолярным указателем. Он почти всегда больше 100.

Март. 63. Бном. G_2. Ширина нёба. Расстояние между серединами внутренних краев альвеол вторых моляров; скользящий циркуль или штангенциркуль.

Отношение ширины нёба к его длине называется нёбным указателем. Категории этого указателя носят специальные названия: лептостафилин (малые величины), мезостафилин, брахистафилин.

Ширина нёба в верхней (при нормальном положении черепа) части альвеолярного отростка непосредственно на краю нёба около концов нёбно-челюстного шва.

Март. 63а. Ширина нёба между наиболее удаленными точками внутреннего альвеолярного края перпендикулярно медианной плоскости.

Март. 63(1). Ширина нёба между задними точками внутреннего альвеолярного края. Размер часто совпадает с предыдущим. Так как внутренний альвеолярный край не имеет определенной границы, размер берут на уровне третьего моляра.

Бном. EH. Высота нёба. Наименьшее расстояние от поверхности нёба в медианной плоскости до линии, соединяющей внутренние края альвеол вторых моляров. Определение возможно только с помощью специального прибора — палатометра.

Март. 64. Высота нёба сзади первых моляров. Размер практически совпадает с предыдущим.

Бном. PH. Высота альвеолярного отростка. Прямое расстояние от конца передней носовой ости до альвеолярной точки; скользящий циркуль.

Март. 48(1). Высота альвеолярного отростка от назо-спинальной точки до простиона. При развитой передней носовой ости точное измерение возможно только на краниограммах.

Март. 74. Угол альвеолярной части. Угол линии назо-спинальная точка — простион с франкфуртской горизонтальной плоскостью; гониометр на скользящем циркуле. Так как назо-спинальная точка иногда находится внутри кости, то в этих случаях надо ставить верхнюю ножку циркуля над носовой остью на линии, продолжающей общее направление альвеолярного отростка. Неточность в определении назо-спинальной точки может быть настолько значительна, что это практически приводит к несравнимости результатов, полученных разными исследователями. Поэтому рекомендуется вычислять угол альвеолярной части по прилагаемой номограмме (рис. 15). Для этого используются величины верхней высоты лица, высоты носа и разности между общим и средним лицевыми углами. Точка пересечения величины высоты носа и разности лицевых углов (линии на чертеже проведены через 2°) соединяется с величиной верхней высоты лица при помощи прозрачной линейки. Линия, соединяющая эти точки, доводится до

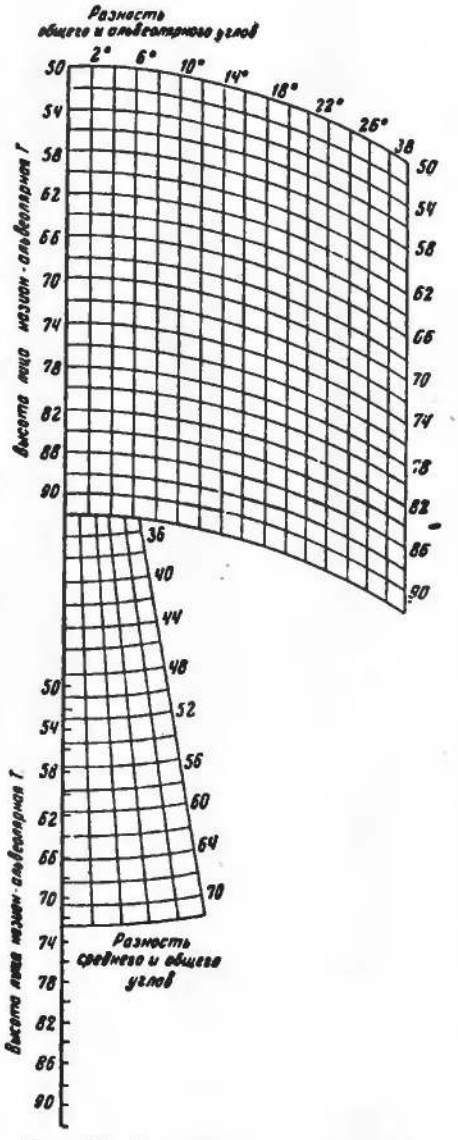


Рис. 15. Номограмма для вычисления угла альвеолярной части

линии, соответствующей высоте лица, в верхней части номограммы. Из точки их пересечения восстанавливается вертикаль до верха номограммы, где отмечена разница между общим и альвеолярным лицевыми углами. Если средний лицевой угол больше общего, полученную величину следует вычитать от величины общего угла, чтобы получить величину альвеолярного, если больше — прибавлять.

Угол альвеолярной части с альвеоло-кондилярной плоскостью. Рвзмер ранее употреблялся французскими краниологами.

Нижняя челюсть

Для ряда измерений челюсть ставится на мандибулометр в так называемой базальной плоскости, т. е. попросту на основание. Положение челюсти при этом, как правило, вполне определенное, но иногда челюсть опирается на две точки и слегка качается в сагиттальном направлении. Тогда ее прижимают вниз на уровне второго левого моляра. Челюсть качнется слегка вперед или назад и займет определенное положение. Но бывает, хотя и редко, что и в этом случае остается неясным — следует ли повернуть челюсть вперед или назад. Тогда при помощи воска или пластилина ее закрепляют в промежуточном положении. Рекомендуется отмечать число таких челюстей в исследуемой серии.

Биом. C′∠. Угол выступания подбородка. Угол, образованный линией погонион — инфрадентальная точка с базальной плоскостью; гониометр на скользящем циркуле.

90° — Март. 79(2). Биом. C∠. Угол выступания подбородка. Угол, образованный линией инцизион — погонион с базальной плоскостью; гониометр на скользящем циркуле. На 1—2° меньше или больше предыдущего в зависимости от строения альвеолярного края.

Март. 79(1). Биом. L∠. Угол выступания подбородка с франкфуртской плоскостью; измеряется на челюсти, сочлененной с черепом [5].

Март. 79(1b). Угол выступания подбородка с альвеолярной плоскостью нижней челюсти; измеряется только на стереографических рисунках.

Март. 79(1a). Угол наклона подбородка. Угол, образованный линией инцизион — гнатион с базальной плоскостью; гониометр на скользящем циркуле. Важен для сравнения с челюстями ископаемых видов человека и особенно обезьян, у которых невозможно объективное определение погониона.

[5] В работах английских биометриков употреблялся еще размер L′∠. Отличается от L ∠ тем, что погонион определяется как самая передняя точка во франкфуртской горизонтали. Этот угол в среднем на 1° меньше, чем L ∠.

Угол линии инцизион — гнатион с альвеолярной плоскостью нижней челюсти; измеряется только на стереографических рисунках.

Март. 79. Биом. M ∠. Угол ветви челюсти. Угол, образованный базальной плоскостью и плоскостью, касательной к заднему краю левой ветви; мандибулометр. В случае асимметрии ориентировать по откидной доске левую ветвь и одну из задних точек правой ветви.

Март. 79(3). Биом. R ∠. Угол кондило-короноидной линии. Угол линии, образованной верхними точками венечного отростка и мыщелка с плоскостью, касательной к заднему краю ветвей и мыщелков; мандибулометр. Челюсть перевертывают основанием вверх и устанавливают в плоскости, проходящей через вершину левого венечного отростка, вершину левого мыщелка и одну (или обе) из соответствующих точек правой стороны.

Март. 79(4). Биом. G∠. Базальный угол. Угол эндогнион-гнатион-эндогнион; измеряется прозрачным транспортиром по укрепленным на соответствующих точках стальным спицам.

Март. 65. Биом. w_1. Мыщелковая ширина. Расстояние между наружными краями обоих мыщелков; скользящий циркуль. Иногда ниже мыщелков бывают разращения костн. Их не следует принимать во внимание.

Ширина между серединами обоих мыщелков.

Март. 65 (1). Биом. $c_r c_r$. Венечная ширина. Расстояние между вершинами венечных отростков. Точки определяются при помощи стальной иглы на линии, соединяющей вершины венечных отростков с вершинами мыщелков; скользящий циркуль.

Март. 66. Биом w_2. Угловая ширина. Расстояние между гонионами; скользящий циркуль.

Биом. $g_o g_o$. Угловая ширина между эндогнионами.

Март. 68(1). Биом. ml. Длина от мыщелков. Расстояние от погониона до середины линии, соединяющей задние края обоих мыщелков, в проекции на базальную плоскость; мандибулометр с вертикальным положением откидной доски.

Март. 68. Биом. $c_p l$. Проекционная длина от углов. Расстояние от погониона до середины линии между обоими гонионами; мандибулометр. К откидной доске приставляют нижнюю челюсть так, чтобы две точки заднего края левой ветви и по крайней мере одна точка правой плотно прижимались к ней.

Биом. $g_n g_o$. Прямая длина. Расстояние от гнатиона до эндогниона; скользящий циркуль.

Биом. $g_o p_a g_o$. Дуга челюсти. Расстояние между обоими эндогнионами через погонион по наружной поверхности; лента. Фиксировать ее точно вдоль нижнего края не обязательно.

Март. 70. Биом. rl. Высота ветви. Расстояние от гнионна до верхней точки мыщелка параллельно заднему краю ветви; ман-

дибулометр. Челюсть устанавливается так же, как и при определении длины от углов (измерение скользящим циркулем, рекомендуемое монакским соглашением и Мартином, в принципе должно давать те же результаты, но практически менее точно).

Март. 70а. Биом. $c_y h$. Проекционная высота мыщелка. Высота верхней точки мыщелка над базальной плоскостью; мандибулометр с вертикальным положением откидной доски или верхняя игла диаграфа.

Март. 70(1). Биом. $c_r h'$. Проекционная высота венечного отростка. Высота верхней точки венечного отростка над базальной плоскостью; те же инструменты.

Март. 71а. Биом. rb'. Наименьшая ширина ветви. Наименьшее расстояние между передним и задним краями ветви; скользящий циркуль.

Биом. rb. Ширина ветви параллельно базальной плоскости.

Март. 71. Ширина ветви перпендикулярно к высоте ветви.

Наибольшая ширина ветви. Перпендикуляр, восстановленный от линии заднего края ветви к наиболее далеко отстоящей точке переднего края венечного отростка; скользящий циркуль.

Март. 71(1). Биом. $c_y c_r$. Ширина вырезки. Расстояние от вершины мыщелка до вершины венечного отростка. Обе точки определяются путем установки челюсти на оба отростка. Вершинами следует считать точки, на которые челюсть при этом опирается; скользящий циркуль.

Март. 70(3). Биом. ih'. Глубина вырезки. Перпендикуляр от линии ширины вырезки до наиболее глубокой точки; координатный циркуль или специальный инструмент — палатометр.

Биом. ih. Высота дна вырезки. Высота наиболее глубокой точки вырезки над базальной плоскостью; верхняя игла диаграфа.

Март. 69. Биом. h_1. Высота симфиза. Прямое расстояние от гнатиона до инцизиона; скользящий циркуль.

Биом. $g_n d_f$. Высота симфиза от инфрадентале. В среднем на 2—3 мм меньше предыдущего.

Биом. $d_t h$. Проекционная высота интрадентале над базальной плоскостью. Верхняя игла диаграфа. В среднем на 6—7 мм больше предыдущего и на 4 мм больше, чем высота симфиза.

Март. 69(1). Высота тела. Прямое расстояние от нижнего края челюсти до наружного альвеолярного края на уровне левого подбородочного отверстия параллельно вертикальной оси тела; скользящий циркуль.

Высота тела между первым и вторым левыми молярами.

Март. 69(2). Высота тела на уровне середины второго левого моляра.

Биом. $p_1 h$. Проекционная высота тела. Высота наружного альвеолярного края над базальной плоскостью на уровне первого премоляра. Измеряется перпендикулярно к базальной плоскости; горизонтальная игла диаграфа.

Биом. $m_2 h$. Проекционая высота тела против середины второго моляра; горизонтальная игла диаграфа.

Март. 69(3). Толщина тела. Расстояние между наружной и внутренней поверхностью тела челюсти на уровне подбородочного отверстия перпендикулярно к продольной оси тела и высоте тела (у Мартина и в монакском соглашении последнее требование опущено, но, очевидно, подразумевается); скользящий циркуль.

Толщина тела между первым и вторым молярами.

Толщина тела непосредственно за третьим моляром.

Толщина тела в средней сагиттальной плоскости на половине высоты; на внутренней поверхности ножку циркуля ставить рядом с подбородочным шипом.

Март. 67. Биом. zz. Передняя ширина. Расстояние между внутренними краями обоих подбородочных отверстий. Когда внутренний край сглажен, концы циркуля вводят в отверстия возможно глубже. Если имеется несколько отверстий, то выбирают наиболее крупные и симметрично расположенные. В особо сомнительных случаях размер вообще не берется; скользящий циркуль.

Мозговая коробка в целом

Март. 1. Биом. L. Продольный диаметр. Прямое расстояние между глабеллой и опистокранионом; толстотный циркуль.

Март. 1(1). Биом. F.V.L. Продольный диаметр параллельно франкфуртской плоскости. Применялся немецкими краниологами до монакского соглашения; толстотный циркуль. Точка на затылке, находящаяся на уровне глабеллы, определяется при помощи гониометра на толстотном циркуле, либо верхней иглой диаграфа. Размер обычно меньше предыдущего на 1—2 мм.

Биом. L'. Проекционный продольный диаметр. Проекционное расстояние между двумя вертикальными плоскостями, перпендикулярными к франкфуртской плоскости. Передняя плоскость устанавливается касательно к наиболее передней, вторая — к наиболее задней точке мозгового черепа. В случае асимметрии размер может быть больше прямого размера. Вследствие сложности техники измерения и отсутствия преимуществ размер ныне не определяется.

Март. 2. Диаметр глабелла — инион. На современных черепах размер заметно меньше, чем продольный диаметр глабелла — опистокранион, но ископаемых — часто совпадает с ним. Размер нужен главным образом для специальных целей (сравнение с деформированными черепами, на которых опистокранион занимает неестественное положение); толстотный циркуль.

Март. 3. Диаметр глабелла — лямбда. Данные об этом размере бывают нужны для исследования дефектных ископаемых черепов.

Март. 1b. Биом. F. Продольный диаметр от офриона. Опистокранион при этом лежит, естественно, несколько ниже, чем при измерении от глабеллы. Разность диаметров от глабеллы и офриона в известной мере отражает степень развития надбровья.

Март. 1c. Продольный диаметр от метопиона. При слабо развитом надбровье и выпуклом лбе размер этот даже больше, чем продольный диаметр от глабеллы. Разность диаметров от офриона и метопиона в известной мере отражает степень наклона лба. Для этого размера в литературе очень мало сравнительных данных.

Март. 1d. Продольный диаметр от назиона.

Март. 5 (1). Диаметр назион — опистион. Обычно измеряется на краниограммах, но возможно и непосредственное измерение скользящим или толстотным циркулем. Размер широко используется для сравнения ископаемых черепов.

Март. 8. Биом. B. Поперечный диаметр. Наибольшее расстояние между боковыми стенками мозговой коробки перпендикулярно сагиттальной плоскости. Точки приходятся на теменные кости или на чешую височной кости. Если последняя отстает (часто встречающееся посмертное изменение) — вносить поправку. Если наибольший размер окажется на гребнях височной кости, то измерять непосредственно над гребнями; толстотный циркуль.

Отношение поперечного диаметра к продольному называется поперечно-продольным или просто черепным указателем. Последнее наименование подчеркивает особое значение, которое долго придавалось этому указателю, считавшемуся чуть ли не основным расовым признаком. Для этого нет достаточных оснований.

Категории поперечно-продольного указателя носят специальные названия: долихокран (малые величины), мезокран, брахикран. Иногда между обеими крайними категориями и средней вводятся дополнительные: субдолихокран и суббрахикран.

Март. 8c. Височный поперечный диаметр. Наибольшее расстояние на височно-теменных швах перпендикулярно сагиттальной плоскости; толстотный циркуль.

Март. 8a. Поперечный диаметр на линии, соединяющей порионы через брегму и предварительно отмечаемой карандашом.

Поперечный диаметр на пересечении височно-теменных швов с задним отрезком височной линии.

Гребневой поперечный диаметр. Наибольшее расстояние между латеральными поверхностями гребней височной кости.

Условный поперечный диаметр. Средняя арифметическая четырех предыдущих размеров. Применяется для сравнения ископаемых черепов, у которых наибольшая ширина на гребнях, с современными, у которых измерен поперечный диаметр Март. 8.

Март. 11. Ширина основания черепа. Прямое расстояние между гребнями, являющимися продолжением скуловых отростков, над центрами ушных отверстий перпендикулярно к франкфуртской плоскости несколько выше порионов; скользящий циркуль.

Март. 13. Ширина основания черепа между концами сосцевидных отростков. Расстояние между самыми нижними и наружными точками сосцевидных отростков (размер не употребителен).

Март. 13(1). Ширина основания черепа между наружными поверхностями сосцевидных отростков на уровне середины ушных отверстий (размер не употребителен).

Март. 17. Биом. H'. Высотный диаметр. Расстояние между базионом и брегмой; толстотный циркуль.

Март. 18. Биом. H. Высотный диаметр брегма — вертекс. Размер применялся немецкими краниологами до монакского соглашения. Обычно этот размер больше предыдущего на 1—2 мм, но в некоторых сериях равен ему или даже меньше. Средняя разница 0,8 мм.

Высотный диаметр до точки, лежащей на своде черепа в медианной плоскости и наиболее удаленной от базиона. Размер важен при сравнении с деформированными черепами.

Март. 20. Биом. βOH или Bregm.OH. Ушная высота. Проекционное расстояние от брегмы до середины линии, соединяющей оба пориона: скользящим циркулем измеряют расстояние между порионами и среднее расстояние от порионов до брегмы. Искомый размер определяется, как высота равнобедренного треугольника, построением, по формуле или по таблицам [6]; более точные данные получаются при пользовании ушным высотомером.

Март. 21. Биом. OH. Ушная высота до вертекса. В среднем размер на 1 мм больше предыдущего; ушной высотомер.

Отношение одного из высотных диаметров к продольному называется высотно-продольным указателем, к поперечному — высотно-поперечным. Категории этих указателей носят специальные наименования: высотно-продольного — хамекран (малые величины), ортокран, гипсикран; высотно-поперечного — тапейнокран, метриокран, акрокран.

Высота черепной крышки. Проекционная наибольшая высота свода над линией глабелла — опистокранион; измеряется

[6] L. Loeffler. Tabellen zur Berechnung der Ohrhöhe des Kopfes. Jena, 1932.

на краниограммах или непосредственно на черепе большим координатным циркулем или при помощи верхней иглы диаграфа с предварительной установкой черепа в данной горизонтали.

Март. 22а. Высота черепной крышки над линией глабелла — инион. Размер введен Швальбе и часто применяется в работах по палеоантропологии.

Высота черепной крышки над линией назион — опистион.

Март. 23а. Биом. U. Горизонтальная окружность через офрион. Наибольший периметр через офрион и опистокранион; лента.

Март. 23. Биом. Gl. U. Горизонтальная окружность через глабеллу.

Разность обеих окружностей может служить указанием на степень развития надбровья.

Март. 23(1). Лобная часть горизонтальной окружности. Передняя часть горизонтальной окружности через офрион от линии, соединяющей порионы через брегму (предварительно намечаемой карандашом).

Затылочная часть горизонтальной окружности. Задняя часть горизонтальной окружности через офрион от линии, соединяющей порионы через брегму.

Март. 25. Биом. S. Сагиттальная дуга. Расстояние от назиона до опистиона по поверхности черепа в медианной плоскости, т. е. через брегму, ламбду, инион; лента.

Март. 24. Биом. βQ или Bregm. Q. Поперечная дуга. Расстояние между порионами по поверхности черепа через брегму; лента.

Март. 24b. Биом. Q′. Поперечная дуга через вертекс. Размер обычно на 2—3 мм больше предыдущего.

Март. 24а. Биом. Broca's Q. Поперечная дуга от аурикулярных точек (т. е. несколько выше порионов) через брегму; лента. Размер примерно на 10 мм меньше поперечной дуги между порионами через брегму.

Угол линии глабелла — опистокранион с франкфуртской плоскостью; гониометр на толстотном циркуле, но можно измерять и на краниограммах. Если опистокранион лежит выше глабеллы, угол считается отрицательным.

Март. 37а. Угол линии глабелла — инион с франкфуртской плоскостью; гониометр на толстотном циркуле.

Март. 37(1). Угол линии глабелла — ламбда с франкфуртской плоскостью; гониометр на толстотном циркуле.

Март. 37(2). Угол линии назион — базион с франкфуртской плоскостью; гониометр на толстотном циркуле.

Угол линии назион — опистион с франкфуртской плоскостью; гониометр на толстотном циркуле.

Угол линии назион — ламбда с франкфуртской плоскостью; гониометр на толстотном циркуле[7].

Март. 38. Биом. С. Вместимость. Измеряется при помощи пшена, дробн, горчичных зерен и других сыпучих тел. Однако наилучшие результаты достигаются при помощи баллона из тонкой резины, наполняемого водой. Конструкция такого баллона разработана С. И. Успенским[8].

Трудность эмпирического определения вместимости вызвала к жизни несколько формул, по которым определение может быть произведено путем вычисления на основании величины линейных диаметров черепной коробки. Наиболее точны формулы определения вместимости по линейным диаметрам внутренней полости черепной коробки. Но они малопригодны в практической работе, так как измерение внутренней полости само по себе сопряжено со значительными трудностями. Поэтому составлен ряд формул, базирующихся на дуговых и линейных размерах черепной коробки. Наиболее употребительны из них формулы К. Пирсона, основанные на линейных диаметрах черепной коробки. Они выведены эмпирически и учитывают половой диморфизм в строении черепа.

Вместимость мужских черепов = 524,6 + 0,000266 × продольный диаметр × поперечный диаметр × высотный диаметр базион — брегма.

Вместимость женских черепов = 812,0 + 0,000156 × продольный диаметр × поперечный диаметр × высотный диаметр базион — брегма.

Так как высота от базиона зависит в известной мере от наклона основной части затылочной кости, то, по мнению Пирсона, лучше пользоваться проекционной ушной высотой до вертекса.

Вместимость мужских черепов = 359,34 + 0,000365 × продольный диаметр × поперечный диаметр × ушная высота.

Вместимость женских черепов = 296,40 + 0,000375 × продольный диаметр × поперечный диаметр × ушная высота.

Все эти формулы не учитывают различий в толщине стенок черепа, в наклоне лба, в развитии рельефа и т. п. Поэтому с помощью формул достигается лишь приблизительное представление о вместимости.

---

[7] Все эти углы следует отсчитывать по тем же правилам, что и угол линии глабелла — опистокранион с франкфуртской плоскостью. В литературе встречаются иные способы отсчета углов: углы считаются положительными при положении задней точки выше передней, записывается тупой угол и т. п. Все это следует иметь в виду при сопоставлении данных разных авторов.

[8] С. И. Успенский. Новая методика определения емкости эндокрана. «Вестник Московского ун-та», 1954, № 12.

Март. 9. Биом. B′. Наименьшая ширина лба. Наименьшее расстояние между фронтотемпоральными точками над скуловыми отростками. В редких случаях височные линии идут, все время сближаясь, и тогда наименьшее расстояние между ними оказывается где-то на темени. Наименьшую ширину лба в этих случаях следует измерять на точках пересечения височных линий с линиями, продолжающими общее направление наружных краев скуловых отростков; скользящий циркуль.

Отношение наименьшей ширины лба к поперечному диаметру называется лобно-поперечным указателем. Категории этого указателя носят специальные наименования: стенометоп (малые величины), метриометоп, эуриметоп.

Отношение наименьшей ширины лба к скуловому диаметру называется лобно-скуловым указателем. Как и другие указатели, применяемые для определения соотношений лицевого и мозгового отделов, этот указатель с успехом используется в краниологических исследованиях для разграничения европеондов и сибирских монголоидов.

Март. 9(1). Ширина посторбитального сужения. Наименьшее в горизонтальной и наибольшее в вертикальной плоскости расстояние между наружными поверхностями лобной кости; измерение производится скользящим циркулем, обязательно спереди. Обычно размер совпадает с предыдущим, но на некоторых мужских черепах с сильно развитыми височными линиями наибольшее раздвижение ножек скользящего циркуля фиксируется на лобной кости кнаружи и книзу от точек наибольшего сближения височных линий; размер бывает тогда несколько больше предыдущего.

Март. 10. Биом. B″. Наибольшая ширина лба. Наибольшая ширина чешуи лобной кости (на венечном шве); скользящий или толстотный циркуль.

Март. 10b. Наибольшая ширина лба между точками пересечения височных линий с венечным швом (между стефанионами). На современных европейских черепах размер большей частью равен предыдущему, но при сильном развитии и высоком положении височных линий бывает значительно меньше.

Март. 32. Угол профиля лба от назиона. Угол линии назион — метопион с франкфуртской плоскостью; гониометр на скользящем циркуле.

Угол профиля лба от глабеллы. Угол линии глабелла — метопион с франкфуртской плоскостью. Угол тем меньше предыдущего, чем больше развито надбровье.

Угол наклона лба. Угол линии касательной к глабелле и к наиболее выступающей точке чешуи лобной кости (это не обязательно метопион) с горизонталью глабелла — опистокраний; гониометр с установкой черепа в данной горизонтали в зажиме кубуса-краниофора, но можно суммировать углы обеих образующих линий к любой горизонтали, а также измерять на краниограммах. Однако нельзя определять искомую линию, прикладывая спицу или иной предмет к черепу, так как нижняя точка может оказаться не на глабелле, а несколько выше.

Март. 32а. Угол наклона лба. Размер, аналогичный предыдущему, но с линией глабелла — инион. Установлен Швальбе и широко распространен в работах по палеоантропологии.

Март. 32(1а). Угол линии назион — брегма с франкфуртской плоскостью.

Угол линии глабелла — брегма с франкфуртской плоскостью.

Глабелло-брегматический угол. Угол линии глабелла — брегма с горизонталью глабелла — опистокраний; гониометр с установкой черепа в данной горизонтали в зажиме кубуса-краниофора, но можно суммировать углы обеих образующих линий к любой горизонтали, а также измерять на краниограммах.

Март. 32(2). Глабелло-брегматический угол. Угол линий глабелла — брегма и глабелла — инион. Размер установлен Швальбе и широко распространен в работах по палеоантропологии.

Март. 29. Биом. S_1'. Лобная хорда. Прямое расстояние между назионом и брегмой; скользящий циркуль.

Март. 26. Биом. S_1. Лобная дуга. Расстояние между назионом и брегмой по поверхности кости через глабеллу и метопион; лента.

Отношение лобной хорды к лобной дуге называется указателем изгиба лба. На величину этого указателя оказывает влияние степень развития надбровья. Поэтому лучше пользоваться указателем выпуклости лба (см. ниже).

Биом. Sub. Nβ. Высота изгиба лба. Перпендикуляр, восстановленный от линии назион — брегма к наиболее далеко отстоящей точке чешуи лобной кости в медианной плоскости; координатный циркуль или прямое измерение на краниограмме.

Отношение этого размера к лобной хорде называется указателем выпуклости лба.

Март. 32(5). Угол изгиба лба. Вершина угла находится в точке, определяемой предыдущим размером. Стороны проходят через назион и брегму; определяется тригонометрически (по трем сторонам) или непосредственно на краниограмме.

Угол при назионе в том же треугольнике; определяется как разность углов назион — брегма и назион — выпуклость лба к любой горизонтали, но можно также измерять на краниограммах.

Март. 29(1). Глабеллярная хорда. Прямое расстояние от назиона до офриона (надглабеллярной точки); скользящий циркуль.

Март. 26(1). Глабеллярная дуга. Расстояние от назиона до офриона (надглабеллярной точки) по поверхности кости; лента.

Март. 29(2). Хорда мозговой части лобной кости. Прямое расстояние от офриона (надглабеллярной точки) до брегмы; скользящий циркуль.

Март. 26(2). Дуга мозговой части лобной кости. Расстояние от офриона (надглабеллярной точки) до брегмы по поверхности кости; лента.

Положение проекции брегмы. Передний отрезок линии глабелла — опистокраниона до основания перпендикуляра, восстановленного от этой линии к брегме; измерять на краниограммах.

Положение проекции брегмы на линии глабелла — инион.

Положение проекции брегмы на линии назион — опистион.

Затылочная область

Март. 12. Биом. Biast. B. Ширина затылка. Прямое расстояние между астерионами; скользящий циркуль.

Март. 31. Биом. S_3'. Затылочная хорда. Прямое расстояние между лямбдой и опистионом; скользящий циркуль.

Март. 28. Биом. S_3. Затылочная дуга. Расстояние между лямбдой и опистионом по поверхности кости через опистокраниои и инион; лента.

Отношение затылочной хорды к затылочной дуге называется указателем изгиба затылка. На величину этого указателя оказывает большое влияние развитие затылочного рельефа, поэтому он лишь в известной мере отражает действительный изгиб затылочной кости.

Хорда верхней части затылка. Прямое расстояние между лямбдой и опистокраниоиом; скользящий циркуль.

Март. 31(1). Хорда верхней части затылка. Прямое расстояние между лямбдой и иниоиом.

Дуга верхней части затылка. Расстояние между лямбдой и опистокраниоиом по поверхности кости; лента.

Март. 28(1). Дуга верхней части затылка между лямбдой и иниоиом.

Хорда нижней части затылка. Прямое расстояние между опистокраниоиом и опистионом; скользящий циркуль.

Март. 31(2). Хорда нижней части затылка между иниоиом и опистионом.

Дуга нижней части затылка. Расстояние между опистокраниоиом и опистионом по поверхности кости; лента.

Март. 28(2). Дуга нижней части затылка между иниоиом и опистионом.

Лямбдатический угол. Угол линии лямбда — опистокраниои с горизонталью глабелла — опистокраниои; гониометр с установкой черепа в данной горизонтали в зажиме кубуса-краниофора, но можно определять разность между обеими линиями, образующими угол, к любой горизонтали или измерять на краниограмме.

Март. 33 (1b). Лямбдо-иниальный угол. Аналогичен предыдущему, но с линией глабелла — инион. Предложен Швальбе и широко распространен в работах по палеоантропологии.

Угол перегиба затылка. Вершина угла опистокраниои, стороны проходят через лямбду и опистион. Угол является суммой углов лямбда — опистокраниои и опистокраниои — опистион к любой горизонтали; можно также определять тригонометрически (по трем сторонам) или измерять на краниограмме.

Март. 33(4). Угол перегиба затылка, но с вершиной на инион.

Высота изгиба затылка. Перпендикуляр, восстановленный от линии опистион — лямбда к наиболее далеко отстоящей точке чешуи затылочной кости в средней сагиттальной плоскости; координатный циркуль или прямое измерение на краниограмме.

Март. 34. Угол затылочного отверстия. Угол линии базион — опистион к франкфуртской плоскости; гониометр на скользящем циркуле, но так как ставить острые ножки циркуля на эти точки неудобно, то к плоскости затылочного отверстия прикладывается длинная (основная) штанга циркуля. По Мартину следует считать отрицательным такой угол, в котором базион лежит выше опистиона, т. е. наиболее обычный для современных людей.

Угол основной части. Угол сфенобазион — базион к франкфуртской плоскости; гониометр на скользящем циркуле.

Март. 7. Биом. fml. Длина затылочного отверстия. Расстояние между эндобазионом и опистионом; скользящий циркуль или штангенциркуль.

Март. 16. Биом. fmb. Ширина затылочного отверстия. Наибольшее расстояние между краями затылочного отверстия в направлении, перпендикулярном предыдущему размеру; скользящий циркуль или штангенциркуль.

Теменная область

Март. 30. Биом. S_2'. Теменная хорда. Прямое расстояние между брегмой и лямбдой; скользящий циркуль.

Март. 27. Биом. S_2. Теменная дуга. Расстояние между брегмой и лямбдой по поверхности кости; лента.

Отношение теменной хорды к теменной дуге называется указателем изгиба темени.

Глава 6

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПИСАТЕЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ

При антропологических исследованиях современного населения определение описательных признаков играет важную роль. Это объясняется тем обстоятельством, что многие особенности строения мягких тканей лица не могут быть измерены или их измерение бывает сопряжено с большим трудом. Поэтому при определении степени развития этих особенностей вместо измерения приходится пользоваться балловыми схемами и шкалами. Последние составляются с таким расчетом, чтобы охватить все градации развития признака в пределах современного вида человека. Та или иная степень его развития обозначается баллом, причем возрастание балла обычно соответствует усилению выраженности признака.

В краниометрии описательный способ определения развития того или иного признака имеет несравненно меньшее значение. На черепе практически могут быть измерены все его участки с необходимой точностью. Усовершенствование краниометрической методики и техники позволяет постоянно расширять программу измерений и включать в нее те признаки, которые интересуют исследователя в данный момент. Кроме того, в краниометрии постоянно имеет место процесс перехода описательных признаков в категорию измерительных, так как постоянно изобретаются способы измерения тех краниологических особенностей, которые до этого определялись описательно. Тем не менее даже в настоящее время, когда краниометрическая методика насчитывает более 100 лет своего существования, описательный способ определения выраженности некоторых особенностей сохранил свое значение, как более простой и удобный, чем измерение [1].

[1] Некоторые исследователи определяют описательно даже те признаки, которые могут быть измерены, например наклон лба или глубину клыковой ямки. В этом нет необходимости.

Как и при соматологических исследованиях, описательная характеристика осуществляется с помощью специальных схем. Последние составлены с учетом всех возможных вариантов развития признака не только в различных этнических группах современного человечества, но и в индивидуальных случаях. Иными словами, в основу описательных схем положена не групповая, а индивидуальная изменчивость в пределах вида Homo sapiens. Это понятно — индивидуальная изменчивость всегда больше групповой, и поэтому именно она учитывается при составлении схем. В противном случае мы имели бы индивидуальные вариации, которые оказывались бы за пределами взятого для оценки признака масштаба и не могли бы быть оценены с его помощью. Следует особенно подчеркнуть, что для оценки индивидуальной изменчивости применяется межгрупповой, а не внутригрупповой масштаб. Это означает, что вариации признака оцениваются не по отношению к размаху изменчивости внутри той краниологической серии, которая подвергается изучению, а по отношению к размаху изменчивости в рамках всего человечества.

Последнее обстоятельство требует особого внимания к производству описательных определений, которое склонны недооценивать начинающие работники. При несоблюдении этого основного правила в описании черепа разные по развитию признака варианты будут, как легко понять, обозначаться одинаковыми баллами, что приведет к выводу об отсутствии различий между сериями, тогда как на самом деле они могут быть выражены вполне отчетливо. Но возможна и другая ошибка — оценка одинаковых вариантов в разных сериях разными баллами, что проистекает из несовершенства наших органов чувств и субъективности в применении на практике требований методики. Поэтому словесные схемы описательных определений там, где это возможно, сопровождаются типовыми рисунками отдельных вариантов. При описании черепов эти рисунки рекомендуется постоянно иметь перед глазами. Однако, как и при соматологических исследованиях, наилучшим контролем сравнимости данных по разным сериям является персональный контакт между работниками, изучавшими их. Но он, разумеется, возможен далеко не всегда.

Перейдем к конкретному рассмотрению краниологических особенностей, развитие которых определяется с помощью описательной характеристики.

Форма черепной коробки при взгляде сверху (norma verticalis)

Форма черепа в вертикальной норме во многом определяется соотношением горизонтальных диаметров черепной коробки и зависит поэтому от черепного указателя. Долихокрании соответствуют обычно эллипсоидный, пентагоноидный и овоидный варианты, брахикрании — сфеноидный, эурипентагоноидный

и сфероидный. Кроме этого выделяются ромбоидная и бирзоидная формы [2], характеризующиеся особенностями, не сводимыми к величине черепного указателя. Следует иметь в виду, что форма черепной коробки варьирует так же, как и другие измерительные признаки,— переходы от одного варианта к другому постепенны и незаметны. Это обусловливает большое количество промежуточных типов и трудность отнесения черепа к тому или

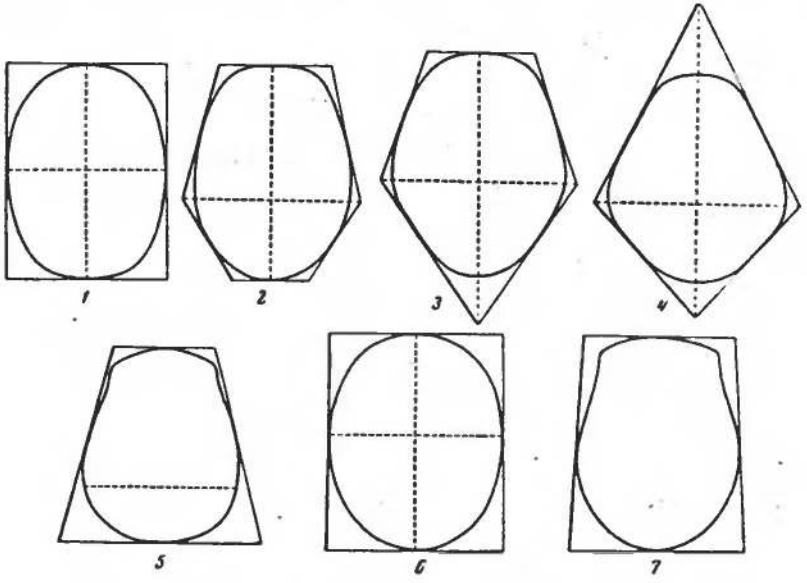


Рис. 16. Форма черепной коробки в вертикальной норме

1 — эллипсоид, *2* — овоид, *3* — пентагоноид, *4* — ромбоид, *5* — сфеноид. *6* — сфероид, *7* — бирзоид

иному классическому варианту в отдельных случаях. Все же при наличии некоторого опыта у исследователя даже определение промежуточных вариантов не представляет больших затруднений. Но не нужно забывать, что типичные формы (рис. 16) составляют едва ли больше половины случаев. Даем их описание.

Эллипсоид (ellipsoides). Наибольшая ширина черепа приходится приблизительно на его середину. По отношению к срединной линии передняя и задняя половины черепной коробки чаще всего симметричны. Черепная коробка обычно имеет резко удлиненную форму, но нередко эллипсоидный вариант совпадает с мезокранией.

[2] В литературе часто встречается термин «бризоид», но это результат опечатки, к сожалению укоренившейся.

Овоид (ovoides). Наибольшая ширина черепа сдвинута назад по сравнению с эллипсоидным вариантом и падает на заднюю треть черепной коробки. Лобные и теменные бугры сглажены, с чем также связано отсутствие резких очертаний. Особенно это относится к лобным буграм.

Пентагоноид (pentagonoides). От предыдущего варианта отличается сильным развитием теменных и особенно лобных бугров, вследствие чего черепная коробка приобретает угловатые очертания. Резкое выступание обоих лобных и обоих теменных бугров определяет пятиугольную форму черепной коробки.

Ромбоид (rhomboides). Наибольшая ширина черепа также падает на заднюю треть черепной коробки, но в отличие от пентагоноида при сильном развитии теменных бугров лобные бугры выделяются слабо и лобная часть черепной коробки при взгляде сверху отличается сглаженным рельефом. Поэтому череп чаще всего имеет четырехугольную форму. Встречается сравнительно редко.

Бирзоид (birsoides). Отличается от овоидного варианта резким сужением в височной области. Встречается сравнительно редко.

Сфеноид (sphenoides). Сфеноидный вариант при брахикрании в точности соответствует овоидному при долихокрании. Иными словами, при большей ширине и меньшей длине, чем у овоидного типа, сфеноидный вариант характеризуется расширением задней половины черепной коробки по сравнению с передней, при котором максимальная ширина ее падает на заднюю треть. Черепная коробка имеет сглаженные очертания.

Эурипентагоноид (eurypentagonoides). Степень и масштаб отличия этого типа от пентагоноидного соответствуют различию между овоидным и сфеноидным вариантами. По форме эурипентагоноид совпадает с пентагоноидом, т. е. при сильном развитии лобных и теменных бугров имеет пять углов, но характеризуется большей шириной и меньшей длиной черепной коробки.

Сфероид (sphaeroides). Аналогичным образом этот вариант при брахикрании соответствует эллипсоидному при долихокрании. Наибольшая ширина черепной коробки также приходится на середину, а ее передняя и задняя половины почти или полностью симметричны. Но поперечный диаметр чаще всего значительно больше, чем у эллипсоида, а продольный — значительно меньше, вследствие чего черепная коробка при взгляде сверху по форме приближается к кругу.

Надбровье

Нижний край чешуи лобной кости несет на себе большей частью сильный рельеф, вариации которого служат для разграничения современного и ископаемого человека и различаются

в пределах современных расовых типов. В краниометрических программах общепринято определение выступания глабеллярной области в сагиттальной плоскости и протяженности надбровных дуг. Анатомическая дифференциация элементов рельефа нижнего

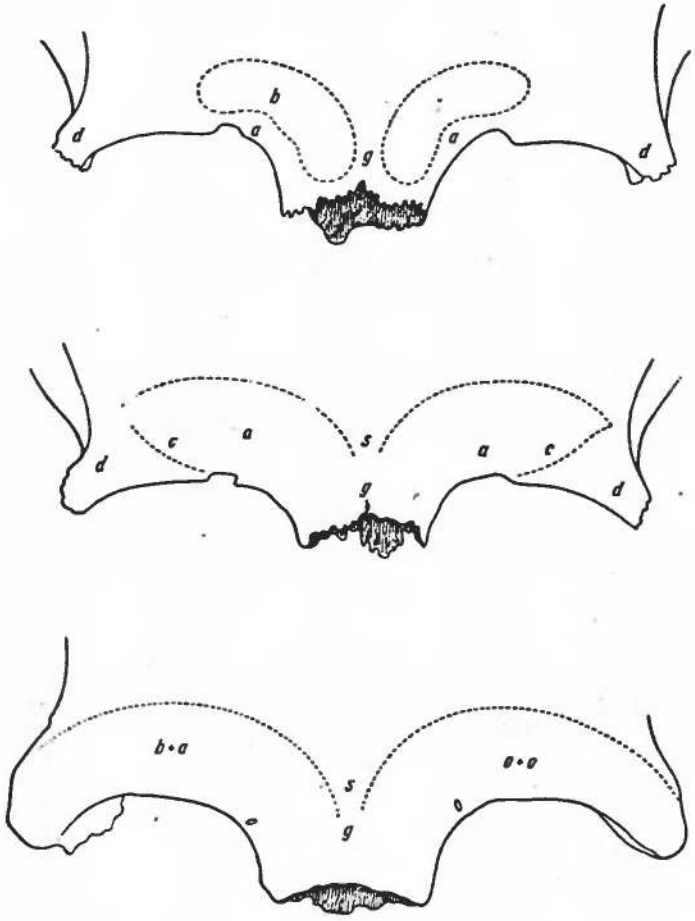


Рис. 17. Элементы надглазничного рельефа

края чешуи лобной кости представлена на рис. 17. Как видно на этом рисунке, обычно различают область глабеллы или надпереносье, надбровную дугу (arcus superciliaris) и надглазничный треугольник (trigonum supraorbitale). На черепах неандертальского человека две последние структуры сливаются в над-

бровный валик — равномерное вздутие, целиком закрывающее надглазничный край, на черепах современного человека они разделены понижением.

Выступание глабеллярной области может быть измерено. Для этого служит разность продольных диаметров черепной коробки от глабеллы и офриона или разность углов профиля лба

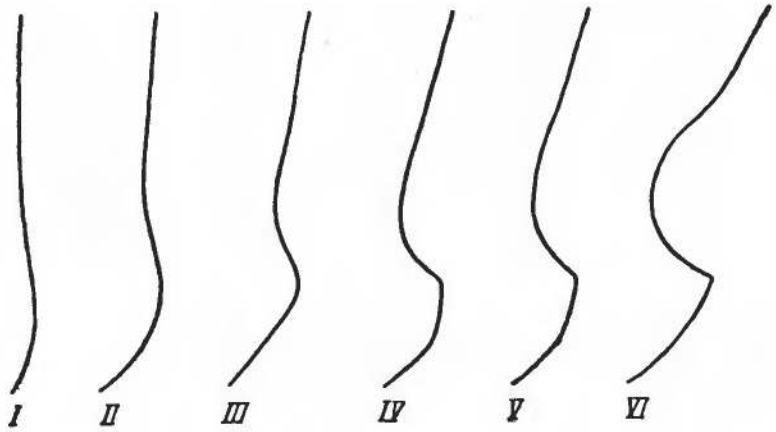


Рис. 18. Развитие надпереносья
I — VI — баллы

назион-метопион и глабелла-метопион. Но в большинстве используемых краниометрических программ представлено по одному из этих двух пар измерений.

Поэтому привился описательный способ определения, при котором развитие надпереносья оценивается по шестибалльной схеме (рис. 18).

Применяя эту схему, следует иметь в виду, что она охватывает вариации развития надпереносья как на мужских, так и на женских черепах. Степень выступания надпереносья на мужских черепах оценивается обычно баллами выше 3, на женских — ниже 3. Но крайние варианты (1 и 6) вообще встречаются очень редко.

Надбровные дуги

Протяжение надбровных дуг оценивается по трехбалльной схеме:

1) надбровные дуги представляют собой едва заметные возвышения справа и слева от глабеллы;

2) надбровные дуги распространяются в боковом направлении приблизительно наполовину расстояния между глабеллой и надглазничным треугольником;

3) граница между надбровной дугой и надглазничным треугольником сдвинута в боковом направлении больше, чем наполовину расстояния между глабеллой и лобно-скуловым швом.

Сосцевидные отростки

Выраженность сосцевидных отростков отражает общее развитие рельефа черепа и поэтому находится в определенной корреляции с выступанием глабеллы и протяженностью надбровных дуг. На черепах с сильным надглазничным рельефом сосцевидные отростки выражены обычно сильнее, со слабым — наоборот, слабее. Но корреляция эта никогда не бывает полной, и поэтому определение развития сосцевидных отростков имеет самостоятельное значение для оценки рельефа черепа. Оно осуществляется с помощью трехбалльной схемы:

1) слабое развитие сосцевидных отростков, при котором их длина равна приблизительно 8—12 мм;

2) среднее развитие сосцевидных отростков, при котором их длина составляет около 20 мм;

3) сильное развитие сосцевидных отростков, при котором они обычно длиннее 20 мм.

На женских черепах сосцевидные отростки развиты обычно меньше, чем на мужских, и степень их выраженности оценивается большей частью первыми двумя баллами.

Нижний край грушевидного отверстия

Вариации строения нижнего края грушевидного отверстия представлены четырьмя типами. Все они выражены достаточно отчетливо. Промежуточные варианты, которые трудно отнести к тому или иному типу, встречаются значительно реже, чем в форме черепной коробки, и в общем не могут серьезно затруднить подсчет процентного содержания различных форм. В сериях, происходящих с территории Советского Союза, обычно приходится иметь дело с антропинной формой и предносовыми ямками: на территории европейской части СССР среди европеоидных серий преобладает первая, в Сибири среди монголоидных — предносовые ямки. Это относится в основном к краниологическому материалу, близкому к современности. В палеоантропологических сериях, относящихся к древним периодам, когда представители европеоидной расы были распространены в Сибири до Прибайкалья, ареал преобладания антропинных форм над предносовыми ямками включал, помимо европейской части Советского Союза, также Западную и Южную Сибирь. Типовые вариации представлены на рис. 19.

Острый край грушевидного отверстия (anthropina). Боковые края грушевидного отверстия непосредственно переходят в нижний край, имеющий острую форму.

Рис. 19. Типы строения нижнего края грушевидного отверстия

Инфантильная форма грушевидного отверстия (infantilis). Нижний край грушевидного отверстия притуплен, но не образует предносовых ямок. Расположение нижнего края горизонтальное. Этот тип строения характерен для детских черепов, но встречается и на взрослых, особенно, при небольшой ширине грушевидного отверстия.

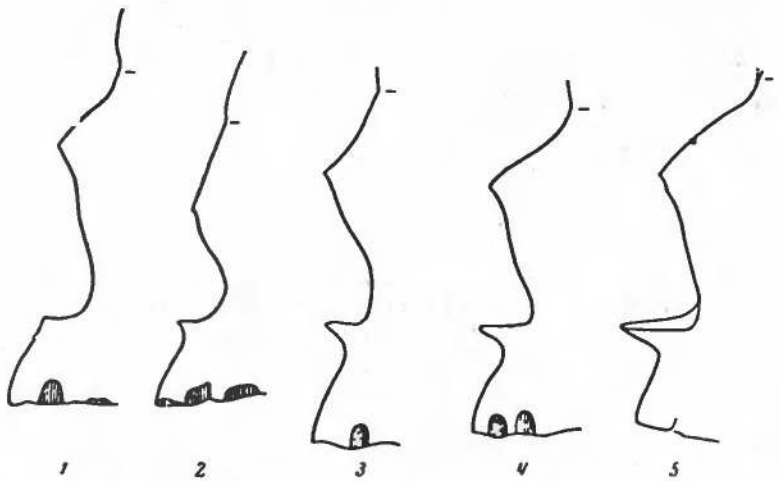


Рис. 20. Развитие передненосовой ости

Предносовые ямки (fossae praenasales). Боковые края грушевидного отверстия не переходят в нижний край, а продолжаются вниз и сходятся ниже нижнего края. Пространство внутри них образует с нижним краем предносовые ямки, обычно достаточно ясно выраженные. Они разделены межчелюстным швом.

Предносовой желоб (sulcus praenasalis). Если боковые края грушевидного отверстия продолжаются вниз на значительное

расстояние, а нижний край сглажен, то предносовые ямки сливаются в одно большое углубление. Такое строение нижнего края грушевидного отверстия редко встречается в краниологических сериях с территории Советского Союза и характерно в основном для негроидных черепов.

Передненосовая ость

Иначе — передненосовой шип (spina nasalis anterior), в известной мере обусловливает степень выступания носовых костей. Поэтому в добавление к измерительному определению выступания носа, осуществляемому с помощью углов, а также дакриальных и симотических высот и указателей, следует учитывать развитие передненосовой ости. Оно оценивается по пятибалльной схеме (рис. 20). На мужских черепах выступание ости оценивается чаще всего баллами выше 3, на женских — баллами ниже 3.

ЛИТЕРАТУРА

Абдушелишвили М. Г. Материалы к краниологии Грузии. «Тр. Ин-та эксперим. морфологии АН Груз. ССР», т. V. Тбилиси, 1955.

Абдушелишвили М. Г. Палеоантропологический материал из поздних погребений Самтаврского могильника. «Тр. Ин-та эксперим. морфологии АН Груз. ССР», т. VIII. Тбилиси, 1960.

Акимова М. С. Антропологический тип населения фатьяновской культуры. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. I. М.— Л., 1947.

Акимова М. С. Палеоантропологические материалы с территории Чувашской АССР. «Кр. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР», вып. XXIII, 1955.

Акимова М. С. Краниология современного населения Мордовской и Марийской АССР. «Кр. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР», вып. XXIX, 1958.

Акимова М. С. Краниологическая характеристика мордвы-эрзи. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. LXIII. М., 1960.

Акимова М. С. Антропологические данные по происхождению народов Волго-Камья. «Вопросы антропологии», 1961, вып. 7.

Алексеев В. П. Палеоантропология Алтая эпохи железа. «Сов. антропология», 1958, № 1.

Алексеев В. П. Краниология хакасов в связи с вопросами их происхождения. «Тр. Киргизской археолого-этнографической экспедиции», т. IV, М., 1960.

Алексеев В. П. Палеоантропология Алтае-Саянского нагорья эпохи неолита и бронзы. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. LXXI. М., 1961.

Алексеев В. П. Палеоантропология Хакассии эпохи железа. «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XX. М.— Л., 1961.

Алексеев В. П. Краниологические материалы к проблеме происхождения восточных латышей. «Сов. этнография», 1961, № 6.

Алексеев В. П. Материалы по палеоантропологии средневековых адыгов. «Материалы по археологии Адыгеи», т. II. Майкоп, 1961.

Алексеев В. П. Основные этапы истории антропологических типов Тувы. «Сов. этнография», 1962, № 3.

Алексеев В. П. Антропологія Салтівського могильника. «Матеріали з антропології України», вип. 2, Київ, 1962.

Алексеев В. П. Краниологический тип финнов и некоторые вопросы происхождения прибалтийско-финских народов. «Изв. АН Эстонской ССР» (сер. общ. наук), 1963, № 2.

Алексеев В. П. Историческое значение антропологических различий между населением западных и восточных районов Латвийской ССР. «Изв. АН Латвийской ССР», 1963, № 10.

Алексеева Т. И. Антропологическая характеристика славянских племен бассейнов Днепра и Оки в эпоху средневековья. «Вопросы антропологии», 1960, вып. 1

Алексеева Т. И. Краниология средневекового населения верховьев бассейнов Волги и Днепра. «Вопросы антропологии», 1961, вып. 8.

Алексеева Т. И. Некоторые новые материалы по краниологии северо-западных областей Восточной Европы в эпоху средневековья. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. 82. М., 1963.

Беслекоева К. Х. Краниология Осетии и происхождение осетинского народа. «Изв. Северо-Осетинского науч.-исслед. Ин-та», т. XIX. Орджоникидзе, 1957.

Бунак В. В. Crania Armenica. М., 1927.

Бунак В. В. Краниологические типы западноевропейского неолита в сравнении с более древними. «Кр. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР», вып. XIII, 1951.

Бунак В. В. Черепа из склепов горного Кавказа в сравнительно-антропологическом освещении. «Сб. Музея антропологии АН СССР», т. XIV. М.— Л., 1953.

Валлуа А. Палеоантропологические материалы из мезолитических могильников в Бретании. «Кр. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР», вып. XXVIII, 1957.

Великанова М. С. Антропологический материал Выхватинского могильника. «Материалы и исследования по археологии СССР», № 84. М., 1961.

Витов М. М., Марк К. Ю., Чебоксаров Н. Н. Этническая антропология Восточной Прибалтики. «Тр. Прибалтийской объединенной комплексной экспедиции», т. 2. М., 1959.

Вуич Л. Г. Черепа из кочевнического могильника возле Саркела — Белой Вежи. «Материалы и исследования по археологии СССР», № 109. М.— Л., 1963.

Вуич Л. Г., Гинзбург В. В., Фирштейн Б. В. Черепа из погребений у оборонительных стен Саркела — Белой Вежи. «Материалы и исследования по археологии СССР», № 109. М.— Л., 1963.

Гаджиев А. Г. Данные по палеоантропологии Дагестана. «Уч. зап. Ин-та истории, языка и литературы Дагестанского филиала АН СССР», т. X. Махачкала, 1962.

Герасимова М. М. Черепа из погребений срубной культуры в Среднем Поволжье. «Кр. сообщ. Ин-та истории материальной культуры», вып. 71, 1958.

Гинзбург В. В. Антропологические материалы к проблеме происхождения населения хазарского каганата. «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XIII. М.— Л., 1951.

Гинзбург В. В. Антропологическая характеристика населения Казахстана в эпоху бронзы. «Тр. Ин-та истории, археологии и этнографии АН Казахской ССР», т. 1. Алма-Ата, 1956.

Гинзбург В. В. Древнее население восточных и центральных районов Казахской ССР. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. XXXIII. М., 1956.

Гинзбург В. В. Этногенетические связи древнего населения Волгоградского Заволжья. «Материалы и исследования по археологии СССР», № 60. М., 1959.

Гинзбург В. В. Материалы к антропологии древнего населения Северного Казахстана. «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XXI. М.— Л., 1963.

Гинзбург В. В. Краниологическая характеристика узбеков. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. 82. М., 1963.
Гинзбург В. В. Антропологический состав Саркела — Белой Вежи и его происхождение. «Материалы и исследования по археологии СССР», № 109, М.—Л., 1963.
Гинзбург В. В., Залкинд Н. Г. Материалы к краниологии казахов (в связи с вопросами этногенеза). «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XVI. М.—Л., 1955.
Гинзбург В. В., Фирштейн Б. В. Материалы к антропологии древнего населения Западного Казахстана. «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XVIII. М.—Л., 1958.
Глазкова Н. М., Чтецов В. П. Палеоантропологические материалы Нижневолжского отряда Волгоградской экспедиции. «Материалы и исследования по археологии СССР», № 78. М., 1960.
Гохман И. И. Палеоантропологические материалы из раннеэнеолитического могильника Васильевка II в Днепропетровском Надпорожье. «Сов. этнография», 1958, № 1.
Гохман И. И. Палеоантропологические материалы из могильника Усть-Талькин в Прибайкалье (к вопросу о происхождении бурят). «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XXI. М.—Л., 1963.
Гохман И. И. Население Украины в эпоху мезолита и неолита. Антропологический очерк (автореферат дисс.). Л., 1963.
Дебец Г. Ф. Палеоантропология СССР. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. IV. М.—Л., 1948.
Дебец Г. Ф. Антропологический состав населения средневековых городов Крыма. «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XII. М.—Л., 1949.
Дебец Г. Ф. Антропологические исследования в Камчатской области. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. XVII. М., 1951.
Дебец Г. Ф. Палеоантропологические материалы из погребений срубной культуры Среднего Заволжья. «Материалы и исследования по археологии СССР», № 42. М., 1954.
Дебец Г. Ф. Черепа из эпипалеолитического могильника у села Волошского. «Сов. этнография», 1955, № 3.
Дебец Г. Ф. О некоторых направлениях изменений в строении человека современного вида. «Сов. этнография», 1961, № 2.
Зиневич Г. П. К палеоантропологии Никольского могильника. «Кр. сообщ. Ин-та археологии АН Украинской ССР», 1961, вып. 11.
Исмагулов О. Антропологическая характеристика усуней Семиречья. «Тр. Ин-та истории, археологии и этнографии АН Казахской ССР», т. 16. Алма-Ата, 1962.
Исмагулов О. Антропологическая характеристика современных казахов по данным краниологии. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. 82. М., 1963.
Касимова Р. М. Антропологическое исследование черепов из Мингечаура (в связи с изучением этногенеза азербайджанского народа). Баку, 1960.
Кондукторова Т. С. Материалы по палеоантропологии Украины. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов сер.), т. XXXIII. М., 1956.
Кондукторова Т. С. Палеоантропологические материалы из мезолитического могильника Васильевка I. «Сов. антропология», 1957, № 2.
Кондукторова Т. С. Палеоантропологічні матеріали вовнизьких пізньонеолітичних могильників. «Матеріали з антропології України», вип. 1. Київ, 1960.
Левин М. Г. Антропологический материал из Верхоленского могильника. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. XXXIII. М., 1956.
Левин М. Г. Этническая антропология и проблемы этногенеза народов Дальнего Востока. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. XXXVI. М., 1958.

Миклашевская Н. Н. Краинология киргизов. «Тр. Киргизской археолого-этнографической экспедиции», т. II. М., 1959.
Миклашевская Н. Н. Результаты палеоантропологических исследований в Киргизии. «Тр. Киргизской археолого-этнографической экспедиции», т. II. М., 1959.
Наджимов К. Н. О черепах Зливкинского могильника. «Кр. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР», вып. XXIV, 1955.
Розов Н. С. Материалы по краниологии чулымцев и селькупов. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. XXXIII. М., 1956.
Седов В. В. Антропологические типы населения северо-западных земель Великого Новгорода. «Кр. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР», вып. XV, 1952.
Соколова К. Ф. Антропологический материал из Алуштинского могильника (раскопки 1950—1951 гг.). «Сов. антропология», 1958, № 2.
Соколова К. Ф. Антропологические материалы из раннесредневековых могильников Крыма. Сб. «История и археология средневекового Крыма». М., 1958.
Соколова К. Ф. Антропологічні матеріали могильників Інкерманської долини. «Археологічні пам'ятки УРСР», т. XIII. Київ, 1963.
Сурнина Т. С. Палеоантропологический материал из Вольненского неолитического могильника. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. LXXI. М., 1961.
Тараторкина П. Ф. Черепа папуасов из коллекции Н. Н. Миклухо-Маклая. «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», т. XII. М.—Л., 1949.
Троицкий В. В. Таблицы антропологических индексов. М., 1930.
Трофимова Т. А. Черепа из Никольского кладбища (к вопросу об изменчивости типа во времени). «Уч. зап. МГУ», вып. 63, 1941.
Трофимова Т. А. Кривичи, вятичи и славянские племена Поднепровья по данным антропологии «Сов. этнография», 1946, № 1.
Трофимова Т. А. Краниологические данные к этногенезу западных славян (славяне раннего средневековья на территории Германии и Польши). «Сов. этнография», 1948, № 2.
Трофимова Т. А. Этногенез татар Поволжья в свете данных антропологии. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. VII. М.—Л., 1949.
Трофимова Т. А. Антропологический состав г. Болгары в X—XV веках. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. XXXIII. М., 1956.
Трофимова Т. А. Древнее население Хорезма по данным палеоантропологии. «Материалы Хорезмской экспедиции», вып. 2. М., 1959.
Трофимова Т. А. Черепа из могильника тазабагъябской культуры Кокча 3. «Материалы Хорезмской экспедиции», вып. 5. М., 1961.
Туркевич Г. Б. Черепа из зороастрийского костехранилища в Фрункенте под Самаркандом. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. 82. М., 1963.
Фирштейн Б. В. Материалы к краниологии узбеков Ташкента. «Кр. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР», вып. XIII, 1951.
Фирштейн Б. В. Савроматы Нижнего Поволжья. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. LXXI. М., 1961.
Фирштейн Б. В. Черепа из насыпей возле Белой Вежи. «Материалы и исследования по археологии СССР», № 109. М.—Л., 1963.
Чебоксаров Н. Н. Негроиды и европеоиды в Восточной Африке. «Антр. журнал», 1936, № 1.
Чебоксаров Н. Н. Антропологический состав современных немцев. «Уч. зап. МГУ», вып. 63, 1941.
Чебоксаров Н. Н. Основные направления расовой дифференциации в Восточной Азии. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР» (нов. сер.), т. II. М.—Л., 1947.
Якимов В. П. Население Европейской части СССР в позднем палеолите и мезолите. «Вопросы антропологии», 1961, вып. 7.

Akabori E. The non-metrie variations in the Japanese skull, Japanese Journal of Medical Science, vol. 4, 1933.
Angel J. Ancient Cephallenians. The population of a Mediterranean island. «American Journal of Phys. Anthropology» (new ser.), vol. 1, 1943, N 3.
Angel J. A racial analysis of the ancient Greeks: an essay on the use of morphological types. «American Journal of Phys. Anthropology» (new ser.). vol. 2, 1944, N 4.
Batrawi A. The racial history of Egypt and Nubia, part I. The craniology of Lower Nubia from predynastic times to the sixth century A. D. «Journal of the Royal Anthropological Institute», vol. 75, 1945 (1949).
Behr D. Metrische Studien an 152 Guanchenschädeln. Stuttgart, 1908.
Benlngton C. A study of the Negro skull with special reference to the Congo and Gaboon crania. «Blometrica», vol. 8, 1912, N 3-4.
Black D. A study of Kansu and Honan aeneolithic skulls and specimens from later Kansu prehistoric sites in comparison with North China and other recent crania. «Palaeontologia Sinica» (ser. D), vol. VI, fasc. I. Peking, 1928.
Bonin G. A contribution to the craniology of the Easter Island. «Biometrica». vol. XXIII, 1931, N 1-2.
Bonin G. Beitrag zur Kraniologie von Ost-Asien. «Biometrica», vol. XXIII, 1931, N 3-4.
Bonin G. European races of the upper palaeolithic. «Human Biology», vol. 7, 1935.
Bonin G. On the craniology of Oceania. Crania from New Britain. «Biometrica», vol. XXVIII, 1936, N 1-2.
Bonin G., Morant G. Indian races of the United States. «Biometrica», vol. XXX, 1938, N 1-2.
Boule M., Vallois H. L'Homme fossile d'Asselar. «Archives de l'Institut de Paléontologie humaine», mém. 9. Paris, 1932.
Boule M., Vallois H., Verneau R. Les grottes paléolithiques de Beni Ségoual. «Archives de l'Institut de Paléontologie humaine», mém. 13. Paris, 1934.
Brash J., Layard D., Young M. The anglo-saxon skulls from Bidford-on-Avon, Warwickshire and Burwell., Cambridgeshire, with a comparison of their principal characters and those of the anglo-saxon skulls in London Museum. «Blometrica», vol. XXVII, 1935, N 3-4.
Briggs L. The Stone age races of Northwest Africa. «Bull. of the Am. School of Prehistoric Research», N 18. Cambridge, 1955.
Bröste K., Jørgensen I., Becker C., Brøndsted I. Prehistoric man in Denmark. A study in physical anthropology, vol. I—II. Copenhagen, 1956.
Bunak V. V. Neolithische Schädeltypen Ost- und Westeuropas und ihre vergleichende Charakteristik. «Anthropologiai Közlemenyek», t. V, 1961, N 1—4.
Buxton Dudley L. The anthropology of Cyprus, Journal of the Royal Anthropological Institute, vol. 50, 1920.
Buxton Dudley L., Rice D. Report on the human remains found at Kish. «Journal of the Royal Anthropological Institute», vol. 61. 1931.
Cleaver F. A contribution to the biometric study of the human mandible. «Biometrica», vol. XXIX, 1937, N 1-2.
Collett M. A study of twelfth and thirteenth dynasty skulls from Kerma (Nubia). «Biometrica», vol. XXV, 1933, N 3-4.
Coon C. The races of Europe. New York, 1939.
Coon C. The origin of races. London, 1963.
Czekanowski J. Badania antropologiczne w międzyrzeczu Nilu i Kongo. I. Crania Africana, «Przegląd antropologiczny», t. XVII, 1951, zeszyt 3.
Davis J. Thesaurus craniorum. London, 1867.
Davis J., Thurnam J. Crania Britannica. London, 1865.
Debetz G. The skeletal remains of the Ipiutak Cemetery. Actas del XXXIII Congreso internacional de Americanistas, t. II. San Jose, 1959.
Dingwall D., Young M. The skulls from excavations at Dunstable, Bedfordshire. «Biometrica», vol. 25, 1933, N 1-2.
Drennan M. An australoid skull from Cape flats. «Journal of the Royal Anthropological Institute», vol. 59, 1929.
Drennan M. Florisbad skull and brain cast. «Transactions of the Royal Soc. of South Africa», vol. 25, 1937.
Dubois E. The protoaustralian fossil man of Wadjak, Java. «Verhand. de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen», vol. 23, 1921, N 7
Duckworth W. Craniology of the modern Sardinians. «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», Bd. 13, 1911.
Ehgartner W. Die Schädel aus dem frühbronzezeitlicher Gräberfeld von Hainburg, Niederösterreich. «Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien», Bd. 88—89, 1959.
Ericksen M. Underformed pre-columbian crania from the North Sierra of Peru. «American Journal of Phys. Anthropology» (new ser.), vol. 20, 1962, N 2.
Fawcett C. A second study of the variation and correlation of the human skull with special reference to the Naqada crania. «Biometrica», vol. I, 1902, N 4.
Ferembach D. La nécropole épipaléolithique de Taforalt (Maroc oriental). Etude des squelettes humains. Rabat, 1962.
Fischer-Moller K. Skeletal remains of the Central Eskimos. «Report of the fifth Thule expedition 1921—1924», vol. 3, N 1. Copenhagen, 1937.
Fromaget J., Saurin E. Note préliminaire sur les formations cénozoiques et plus recentes de la Chaine Annamitique septentrionale et du Haut Laos «Bull. du Service géologique de l'Indochine», t. 22. Hanoi, 1936, N 3.
Fürst C. Zur Kraniologie der Schwedischen Stemzeit. «Handlingar Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens», vol. 49, 1912, N 1.
Fürst C., Hansen F. Crania Groenlandica. Copenhagen, 1915.
Galloway A. Nature and status of the Florisbad skull as revealed by its non-metrical features. «American Journal of Phys. Anthropology», vol. 23, 1937, N 1.
Galloway A. The skeletal remains of Mapungubwe. В кн.: L. Fouché (ed.), Mapungubwe. Cambridge, 1937.
Galloway A. The skeletal remains of Bambandyanalo. Johannesburg, 1960.
Geivall N. Westerhus. Medieval population and church in the light of skeletal remains. Lund, 1960.
Genet-Varcin E. Les Négritos de l'ile de Luçon (Philippines). Paris, 1951.
Gerhardt K. De Glockenbecherleute in Mittel- und Westdeutschland. Stuttgart, 1953.
Gerhardt K. Studien zur Antropologie des mitteleuropäischen Neolithikums. «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», Bd. 45, 1953.
Górny S. Crania Africana. «Materialy i prace antropologiczne», Wroclaw, 1957, № 14.
Graf L. Über eine Schädelserie aus West-Neu-Guinea. Zürich, 1931.
Guha B., Basu P. Report on the human remains excavated at Mohenjo-daro in 1928—29. В кн.: J. Mackey. Further excavations at Mohenjo-daro, vol. I. New Delhi, 1938.
Haberer K. Schädel und Skeletteile aus Peking. Jena, 1902.
Hambly W. Craniometry of New Guinea, «Anthropological Ser. of the Field Museum of Natural History», vol. XXV, 1940, N 3.
Hambly W. Craniometry of Ambrym Island. «Fieldiana: Anthropology», vol. 37, N 1. Chicago, 1946.
Harrover G. A study of the Hokien and the Tamil skull. «Transations of the Royal Soc. of Edinburgh», vol. 61, 1926.
Harrower G. A study of the crania of the Hylam Chinese. «Biometrica», vol. XX B, 1928, N 3-4.

Harrower G. A biometric study of one hundred and ten Asiatic mandibles. «Biometrica», vol. XX-B, 1928, N 3-4.
Hauschild M. Die menschlichen Skelettfunde des Graberfeldes von Anderten bei Hannover. «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», Bd. 25, 1925.
Heberer G. Rassengeschichtliche Forschungen im indogermanischen Urheimatgebiet. Jena, 1943.
Hellich B. Prachistorické lebky v Cechách ze Sbirky Musea Královstvy Ceského. Prahy, 1899.
Hill Osman W. The physical anthropology of the existing Veddahs of Ceylon. Part I. «Ceylon Journal of Sciences», vol. III, 1941, N 2.
Holl M. Über die in Tirol vorkommenden Schädelformen. «Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien». Bd. XIV, XV, XVII, 1884—1887.
Hooke B. A third study of the English skull with special reference to the Farrington street crania. «Biometrica», vol. XVIII, 1926, N 1-2.
Hooke B., Morant G. The present state of our knowledge of British craniology in late prehistoric and historic times. «Biometrica», vol. XVIII, 1926, N 1-2.
Hooton E. The ancient Inhabitants of the Canary Islands. «Harvard African studies», vol. VII. Cambridge, 1925.
Hooton E. The Indians of Pecos Pueblo. A study of their skeletal remains. New Haven, 1930.
Hrdlička A. Skeletal remains suggesting or attributed to early man in North America. «Bull. of the Bureau of American Ethnology», vol. 33. Washington, 1907.
Hrdlička A. Early man in South America. «Bull. of the Bureau of Am. Ethnology», vol. 52, 1912.
Hrdlička A. Catalogue of human crania in the United States National museum, Proceedings of the United States National Museum. Washington, vol. 63, 1924; vol. 69, 1927; vol. 71, 1928; vol. 78, 1931; vol. 87, 1940; vol. 91, 1942; vol. 94, 1944.
Hug E. Die Schädel der frühmittelalterichen Gräber aus dem solothurnischen Aaregebiet in ihrer Stellung zur Reihengräberbevölkerung Mitteleuropas. «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», Bd. 38, 1940.
Human skeletal remains from Harappa. Calcutta, 1962.
Imamura Y., Shima G. Racial relations among Eastern Asiatic peoples based upon male skulls. «Journal of Anthropological Soc. of Tokyo», vol. 50, N 569. Tokyo, 1935.
Ivanicek F. Staroslavenska nekropola u Ptuju, Slov. Ak. Znan. I Umetn. u Lulbliani, I. Historia et Sociologia, N 5. Ljubliana, 1951.
Jorgensen J. The eskimo skeleton, Meddelelser om Gronland, B. 146, 1953, N 2.
Kelth A. Report on the human remains. В кн.: H. Hall, C. Woolley. Ur-excavations, vol. I. Al-Ubaid. Oxford, 1927.
Kitson E. A study of the Negro skull with special reference to the crania from Kenya colony. «Biometrica», vol. XXIII, 1931, N 3-4.
Kitson E., Morant G. A study of the Naga skulls. «Biometrica», vol. XXV, 1933, N 1-2.
Kleiweg de Zwaan J. Die Insel Nias bei Sumatra. Anthropologische Untersuchungen über die Njasser, Bd. 1—3. Haag, 1914.
Kóčka W. Zagadnienia etnogenezy ludów Europy. «Materialy i prace antropologiczne», N 22. Wroclaw, 1958.
Kodama S. Crania Ainoica. Sapporo. 1940.
Koganei Y. Beiträge zur physischen Anthropologie der Aino II. Untersuchungen am Skelett. «Mutteilungen der medizinischen Fakultät der Universität in Tokyo», Bd. 2, Heft 1, 1893.
Krause W. Australische Schädel. «Zeitschrift für Ethnologie», Bd. 29, 1897.
Krogman W. The morphological characters of the Australian skull. «Journal of Anatomy», vol. 66, 1932.

Krogman W. Cranial types from Alishar Hüyük and their relations to other racial types, ancient and modern, of Europe and Western Asia. В кн.: H. von der Osten. The Alishar Hüyük, seasons of 1930—1932 work. «Oriental Institute Publications», vol. XXX. Chicago, 1937.
Krogman W. The peoples of early Iran and their ethnic affinities. «American Journal of Phys. Anthropology», vol. 26, 1940, N 3.
Krogman W. Racial types from Tepe Hissar, Iran, from the late fifth to the early second millenium, B. C.; a chapter in the protohistory of Asia Minor and the Middle East. «Verhand. de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (Afd. Natuurk. Tweedie Sectie)», vol. 39, 1940, N 2.
Krogman. W. Ancient cranial types at Chatal Hüyük and Tell Al-Judaidah, Syria, from the late fifth millenium B. C. to the seventh century A. D. «Türk Tarih Kurumu Bell.», vol. XIII, 1949.
Leakey L. The Stone age races of Kenya. Oxford, 1935.
Lebzelter V. Beschreibung der Skelettreste von Tiszaderzs. «Crania Hungarica», t. II, 1957, N 2.
Liptak P. L'analyse typologiqie de la population de Kerpuszta au Moyen âge. «Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae», vol. 3. Budapest, 1953.
Liptak P. Recherches anthropologiques sur les ossements avares des environs d'Ullo. «Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae», vol. 6. Budapest, 1955.
Liptak P. Awaren und Magyaren im Donau — Theiss Zwischenstromgebiet. «Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae», vol. 8. Budapest, 1957.
Little K. A study of a series of human skulls from Castle Hill, Scarborough. «Biometrica», vol. XXXIII, 1946, N 1.
Maccurdy G. Human skeletal remains from the highlands of Peru, «American Journal of Phys. Anthropology», vol. 6, 1923, N 3.
Macdonell W. A study of the variation and correlation of the human skull, with special reference to English crania. «Biometrica», vol. 3, 1904, N 2-3.
Macdonell W. A second study of the English skull, with special reference to Moorfields crania. «Biometrica», vol. 5, 1906, N 1-2.
Maciver R. The earliest inhabitants of Abydos. Oxford, 1901.
Marchall D., Snow C. An evaluation of Polinesian craniology. «American Journal of Phys. ahthropology», vol. 14, 1956, N 3.
Martin E. A study of an egyptian series of mandibles, with special reference to mathematical method of sexing. «Biometrica», vol. XXVIII, 1936, N 1-2.
Matiegka I. Homo predmostensis. L'homme fossile de Predmosti en Moravie, I. Les crânes. Prague, 1934.
Maximilian C. Sărata-Monteoru. Studiu antropologie. Bucureşti, 1962.
Morant G. A first study of the Tibetan skull. «Biometrica», vol. XIV, 1923, N 3-4.
Morant G. A study of certain oriental series of crania including the Nepalese and Tibetan series in the British Museum (Natural History). «Biometrica», vol. XVI, 1924, N 1-2.
Morant G. A study of egyptian craniology from prehistoric to roman times «Biometrica», vol. XVII, 1925, N 1-2.
Morant G. A first study of the craniology of England and Scotland from neolithic to early historic times, with special reference to the anglo-saxon skulls in London Museum. «Biometrica», vol. XVIII, 1926, N 1-2.
Morant G. The use of biometric methods applied to craniology, being a critique of professor G. Harrowers «A study of the Hokien and the Tamil skull». «Biometrica», vol. XVIII, 1926, N 3-4.
Morant G. Studies of Palaeolithic man. II. A biometric study of Neanderthaloid ckulls and of their relationships to modern racial types. «Annales of Eugenics», vol. II, 1927.

Morant G. A study of the Australian and Tasmanian skulls based on previously published measurements. «Biometrica», vol. XIX, 1927, N 3-4.
Morant G. A preliminary classification of European races based on cranial measurements. «Biometrica», vol. XX-B, 1928, N 3-4.
Morant G. A contribution to the Basque craniometry. «Biometrica», vol. XXI, 1929, N 1—4.
Morant G. Studies of Paleolithic man. IV. A biometric study of the upper palaeolithic skulls of Europe and their relationships to earlier and later types. «Annales of Eugenics», vol. IV, 1930.
Morant G. A study of predinastic egyptian skulls from Badari based on measurements taken by miss B. Stoessiger and professor D. Derry. «Biometrica», vol. XXVII, 1935, N 3-4.
Morant G. A contribution to eskimo craniology based on previously published measurements. «Biometrica», vol. XXIX, 1937, N 1-2.
Morant G., Hoadley B. A study of the recently excavated Spitalfields crania. «Biometrica», vol. XXIII, 1931, N 1-2.
Nemeskeri I. Anthropologische Übersicht des Volkes der Péceler Kultur. В кн.: I. Banner. Die Péceler Kultur. «Archaeologia Hungarica», vol. XXXV. Budapest, 1956.
Newman M. A metric study of undeformed Indian crania from Peru. «American Journal of Phys. Anthropology» (new ser.), vol. 1, 1943, N 1.
Newman M. Indian skeletal material from the central coast of Peru. «Papers of the Peabody Museum», vol. 27, 1947, N 4.
Newman M. The sequence of Indian physical types in South America. «The Physical Anthropology of the American Indian». New York, 1951.
Newman M., Snow C. Preliminary report on the skeletal material from Pickwick Basin. «Bull. of the Bureau of Am. Ethnology», vol. 129, 1942.
Newman R. A comparative analysis of prehistoric skeletal remains from the lower Sacramento valley. «Reports of the University of California. Archaeological survey», N 39. Berkeley, 1957.
Nielsen H. Fortsatte Bidrag til vort Oldtidsfolks Anthropologi. «Aarboger f. nord. Oldk. og Hist.», Copenhagen, 1915.
Oetteking B. Kraniologische Studien an Altägyptern. «Archiv für Anthropologie» (n. Folge), Bd. 8, 1909.
Oetteking B. Skeletal remains from Santa Barbara, California. Part I. Craniology. «Indian Notes Monographs», N 39, Ottawa, 1925.
Oetteking B. Craniology of the North Pacific coast «Mem of the Am Museum of Natural History», vol XI, part I. Leiden — New York, 1930.
Pacher H. Anthropologische Untersuchungen an den Skeletten der Rudolf Pöch'schen Buschmannsammlung, Heft I, Herkunft des Sammlungsgutes, Maßbefunde und Lichtbilder der Schädel, Rudolf Pöchs Nachlass (ser. A: physische Anthropologie), Bd. XII. Wien, 1961.
Parenti R., Messeri P. I resti scheletrici umani del neolitico Ligure. «Palaeontographia Italica», vol. L (ser. XX). Pisa, 1962.
Parsons F. On the Long Barrow race and its relationship to the modern inhabitants of London. «Journal of the Royal anthropological Institute», vol. 51, 1921.
Pearson K., Davin A. On the biometric constants of the human skull, vol. XVI, 1924, N 3-4.
Pequart M. et S., Boule M., Vallois H. Téviec. Station-nécropole mésolithique du Morbihan, Archives de l'Institut de Paléontologie humaine. mém. 18, Paris, 1937.
Quatrefages A., Hamy E. Crania ethnica. Les crânes des races humaines. Paris, 1882.
Retzius G. Crania Suecica antiqua. Stockholm, 1900.
Ried H. Beiträge zur Kraniologie der Bewohner der Vorberge der bayerischen Alpen. «Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns». Bd. 18. Zürich, 1911.

Risdon D. A study of the cranial and other human remains from Palestine. «Biometrica», vol. XXXI, 1939, N 1-2.
Saller K. Die Rassen der jungeren Steinzeit im Donaustromgebiet. «Zeitschrift für Anatomie- und Entwicklungsgeschichte», Bd. 47, 1925.
Saller K. Die Cromagnon Rasse und ihre Stellung zu anderen jungpalaeolithischen Langschädelrassen. «Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre», Bd. 39, 1925, Heft. 2.
Saller K. Die Rassen der jungeren Steinzeit in den Mittelmeerländern. «Bull. Assoc. Catal. Anthrop.», t. IV. 1926.
Saller K. Die Entstehung der «nordischen» Rasse. «Zeitschrift für Anatomie- und Entwicklungsgeschichte», Bd. 83, 1927.
Saller K. Neue Graberfunde aus der Provinz Hannover und ihre Bedeutung für die Rassengeschichte Niedersachsens und Europas überhaupt. «Zeitschrift für Anatomie- und Entwicklungsgeschichte», Bd. 101, 1933.
Saller K. Die Ursprungsformen der deutschen Rassen. «Anatomischer Anzeiger», Bd. 77, 1934.
Saller K. Die Rassengeschichte der bayerischen Ostmark. «Zeitschrift für Konstitutionslehre», Bd. 18, 1934.
Saller K. Die Ofnet-Funde in neuer Zusammensetzung. Ihre Stellung in der Rassengeschichte Europas. «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», Bd. 52, 1962.
Schapiro H. Contributions to the craniology of central Europe. «Anth. Papers of the American Museum of Natural History», vol. 31, part I. New York, 1929.
Scheidt W. Die eiszeitliche Schädelfunde aus der großen Ofnet-Höhle und vom Kaufertsberg bei Nordlingen. «Beiträge und Sammelarbeiten zur Rassenkunde Europas», Bd. I. München, 1923.
Scheidt W. Die Rassen der jungeren Steinzeit in Europa. «Beiträge und Sammelarbeiten zur Rassenkunde Europas», Bd. II, München, 1924.
Scheidt W. Die rassische Verhältnisse in Nordeuropa. «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», Bd. 28, 1930.
Schlitz A. Die vorgeschichtlichen Schädeltypen der deutschen Länder in ihrer Beziehungen zu den einzelnen Kulturkreisen der Urgeschichte. «Archiv für Anthropologie» (n. Folge), Bd. 7, 1910.
Schlitz A. Die Vorstufen der nordisch-europäischen Schädelbildung. «Archiv für Anthropologie» (n. Folge) Bd. 13, 1914.
Schreiner K. Zur Osteologie der Lappen, Bd. 1—2. Oslo, 1931—1935.
Schreiner K. Crania Norvegica, vol. I—II. Oslo, 1939—1946.
Schreiner K. Further notes on the craniology of the Lapps. Oslo, 1945.
Schreiner K. Anthropological studies in Sogn. «Skrifter utgitt av det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo». I. Matematisk-Naturvidenskapelig Klasse, N 1. Oslo, 1951.
Schwidetzky I. Rassenkunde der Altslawen. «Zeitschrift für Rassenkunde und die gesamte Forschung am Menschen», Bd. VII (Beiheft). Stuttgart, 1938.
Sergi G.Crania Habessinica. Roma, 1912.
Sewell K., Guha B. Human remains. В кн.: J. Marshall (ed.), Mohenjo-daro and the Indus civilization, vol. II. London, 1931.
Shima G. Anthropological study of the Chinese skull obtained from the suburbs of Fushun, Manchuria. «Journal of Anthropological Soc. of Tokyo», vol. 48, N 550. Tokyo, 1933.
Snow C. Indian Knoll skeletons of site Oh 2, Ohio-county, Kentucky. «Reports in anthropology of the university of Kentucky», vol. 4, N 3, part 2. Lexington, 1948.
Steffensen J. The physical anthropology of the Vikings. «Journal of the Royal Anthropological Institute», vol. 83, 1953.
Stewart T. Skeletal remains from the vicinity of Point Barrow, Alaska. B

кн.: J. Ford. Eskimo prehistory in the vicinity of Point Barrow, Alaska «Anthr. papers of the Am. Museum of Natural History», vol. 47, part 1, New York, 1959.
Stewart T., Newman M. Anthropometry of South American Indian skeletal remains. «Handbook of South American Indians», vol. 6. Washington, 1950.
Stocky A. Pravěké obyvatelstvo Čech. III. Lid únětické kultury. «Anthropologie», vol. 9. Praha, 1931.
Stoessiger B. A study of the Badarian crania recently excavated by the British school of archaeology in Egypt. «Biometrica», vol. XIX, 1927, N 1.
Stoessiger B., Morant G. A study of the crania in the vaulted ambulatory of Saint Leonard's Church, Hythe. «Biometrica», vol. XXIV, 1932, N 1-2.
Swindler D. A study of the cranial and skeletal material excavated at Nippur. Philadelphia, 1956.
Szombathy J. Bronzezeit-Skelette aus Niederösterreich und Mähren. «Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien», Bd. 64, 1934.
Thomson A., Maciver R. The ancient races of the Thebaid. Oxford, 1905.
Thomson E. A study of the crania of the Moriori, or aborigenes of the Chatham Islands, new in the Museum of the Royal college of surgeons. «Biometrica», vol. XI, 1915, N 1-2.
Tildesley M. A first study of the Burmese skull. «Biometrica», vol. XIII, 1921, N 2-3.
Toth T. Profilation horizontale du crâne facial de la population ancienne et contemporaine de la Hongrie. «Crania Hungarica», t. III. Budapest, 1958, N 1-2.
Vallois H. Les ossements humaines de Sialk. В кн.: R. Ghirshman. Fouilles de Sialk, t. II. Paris, 1939.
Vallois H., Ferembach D. Les restes humains de Ras Shamra et de Minet El-Beida: étude anthropologique. «Ugaritica», t. IV. Paris, 1962.
Verneau R. Les grottes de Grimaldi, t. 2, part 1. Anthropologie. Monaco, 1906.
Verworn M., Bonnet R., Steinmann G. Der diluviale Menschenfund von Obercassel bei Bonn. Wiesbaden, 1919.
Wagner K. The craniology of the Oceanic races. «Surifter utgitt av det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo», I. Mat.-Naturv. Klasse. Oslo, 1937, N 2.
Wokroj F. Wczesnośredniowieczne czaszki polskie z ostrowa Lednickiego. «Materialy i prace antropologiczne», N 1. Wrocław, 1953.
Woo T., Morant G. A preliminary classification of Asiatic races based on cranial measurements. «Biometrica», vol. XXIV, 1932, N 1-2.
Wood Jones F. The non-metrical morphological characters of the skull as criteria for racial diagnosis. «Journal of Anatomy», vol. 63, 1931; vol. 68, 1934.
Zilinskas I., Jurgutis A. Crania Lithuanica. «Acta Medicinae Facultatis Vytauti Magni Universitatis», vol. V, fasc. 3. Kaunas, 1939.

Глава 7

МЕТОДИКА ПОЛУЧЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ И РИСУНКОВ

Как можно было убедиться из предшествующего изложения, большинство особенностей любого черепа находит отражение в вариантах измерительных и описательных признаков и фиксируется с помощью определенных цифр. Эти цифры позволяют сравнивать как отдельные черепа, так и краниологические серии, что возможно после вычисления средних по каждому признаку. Но в ряде случаев возникает необходимость составить более полное представление о соотношении различных отделов черепа между собой, о развитии тех или иных особенностей, не фиксируемых обычными приемами измерения, о степени выраженности некоторых индивидуальных вариаций, которые не могут быть достаточно точно описаны, одним словом возникает необходимость «увидеть» череп. Для этой цели могут послужить обводы его в различных нормах, рисунки и фотографии как черепа в целом, так и отдельных его частей.

Так же, как и при сравнении измерительных и описательных признаков, способы оценки рисунков и фотографий допускают сравнение и индивидуальных, и групповых изображений. Иными словами, с помощью краниограмм можно сопоставлять не только отдельные черепа, но и краниологические серии, что значительно расширяет возможности графических методов в краниологических исследованиях и дает возможность использовать их наряду с измерением. При этом следует иметь в виду, что фотография и рисунок не равноценны и служат разным целям. Если необходимо составить представление об общих особенностях формы отдельного черепа или серии черепов, то можно ограничиться типовыми контурами. Если же нужно зафиксировать какие-либо редко встречающиеся индивидуальные или групповые черты, которые с трудом поддаются графическому

воспроизведению или совсем не могут быть переданы на рисунке, лучше прибегнуть к фотографии.

Этим правилом следует руководствоваться, чтобы не перегружать издание дублирующими друг друга рисунками. Значение фотографии как средства изображения и научного документа во многом зависит от качества ее типографского воспроизведения. Плохая фотография не только не дает сколько-нибудь полного представления о черепе, но часто искажает многие существенные детали. Поэтому пользоваться фотографией, как средством графической документации, нужно только в тех случаях, когда это, действительно, необходимо и когда можно быть уверенным в достаточно высоком качестве ее полиграфического воспроизведения.

Рисунок с помощью оптического диоптрографа настолько неточен и настолько зависит от субъективных моментов (правильности ориентировки черепа, особенностей зрения работника, делающего рисунок, и т. д.), что имеет лишь иллюстративное значение. Но и в этом отношении его ценность невелика вследствие схематичности, и, конечно, он не в состоянии заменить хорошую фотографию. Поэтому, хотя контурные рисунки, сделанные с помощью оптического диоптрографа, и фигурируют в качестве единственного способа графической документации во многих краниологических публикациях, ими следует пользоваться только в случае крайней необходимости, т. е. тогда, когда исследователь заранее абсолютно уверен в плохом качестве воспроизведения фотографии при печати.

Пользование диаграфом

При этом способе графического воспроизведения череп помещается в кубус-краниофор, назначение которого состоит в том, чтобы закрепить череп в нужном исследователю положении[1]. Кубус представляет собою систему планок, укрепленных на доске. Планки сходятся под прямыми углами, ограничивая пространство в виде куба или прямоугольника. На верхней или нижней грани кубуса-краниофора, сплошной или также состоящей из планок, внутри укреплена система винтов, с помощью которых череп укрепляют в том или ином положении за затылочное отверстие. Этот способ следует применять с чрезвычайной осторожностью, так как в противном случае могут быть разрушены затылочная и основная кости.

Сам диаграф представляет собою вертикально укрепленную на подставке планку с миллиметровыми делениями с двумя

[1] R. Martin. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. Jena, 1928, стр. 678—687.

перпендикулярными по отношению к ней подвижными в вертикальном направлении планками (рис. 21). На нижней планке в специальном гнезде перпендикулярно к ней крепят остро отточенный карандаш, на верхней — в горизонтальном направлении — иглу диаграфа. Большей частью она изогнута, так как

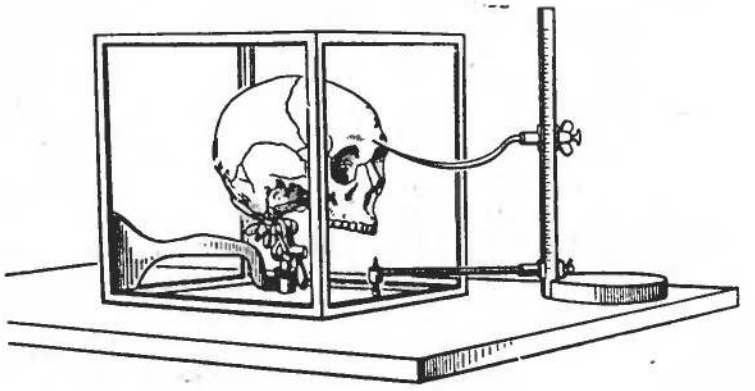


Рис. 21. Пользование кубусом-краниофором

только такая игла может быть подведена ко всем точкам на черепе, скрытым часто в результате разрастания костной ткани или расположенным не на внешней поверхности черепа.

Особое внимание должно быть обращено на то, чтобы и кубус-краниофор, и диаграф были помещены на гладкой ровной горизонтальной поверхности, которая дала бы возможность без всяких усилий перемещать их по отношению друг друга или, точнее говоря, передвигать диаграф вокруг кубуса, закрепленного неподвижно.

Операция по снятию контура начинается с того, что на доску кубуса кладется чистый лист бумаги, на котором будет сделан рисунок. Череп закрепляется в горизонтальном положении так, чтобы ушные отверстия располагались строго по вертикали (рис. 22). Закрепив иглу диаграфа на том уровне, который строго соответствует уровню медианно-сагиттального сечения черепа, начинают медленно передвигать диаграф от точки ринион через назион, брегму, инион, базион, альвеолярную точку, простион до субспинале, внимательно следя за тем, чтобы игла диаграфа проходила, не отклоняясь, по сагиттали, а карандаш прочерчивал соответствующую ей линию на бумаге. Кроме медианно-сагиттального контура в краниометрии принято делать еще два — на уровне эктоконхиона и плоскости, проходящей через середину орбиты. Для того чтобы найти последнюю, расстояние от дакриона до эктоконхиона по вертикали делят пополам.

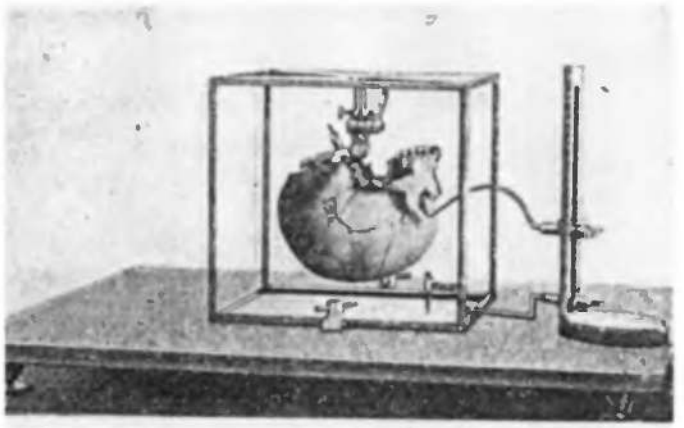
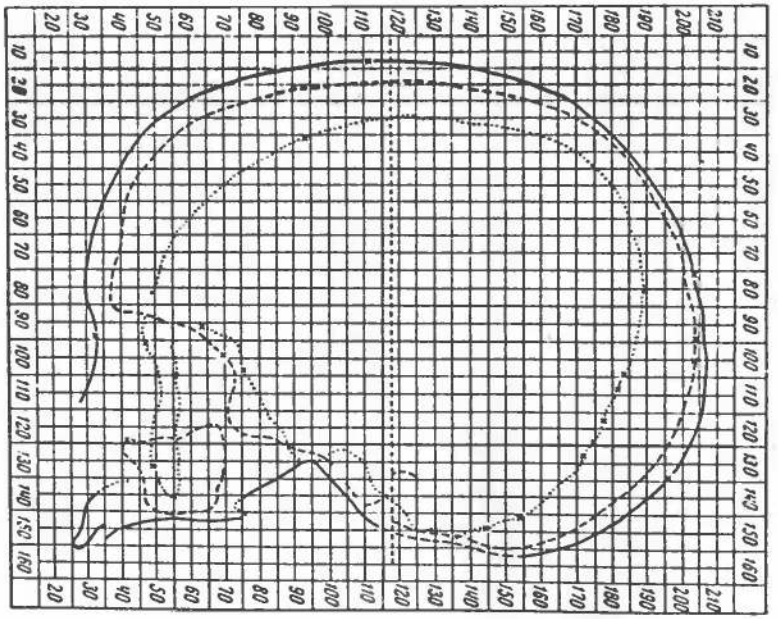


Рис. 22. Закрепленне черепа в кубусе-краниофоре для зарнсовки горизонтального контура



Рнс. 23. Сагиттальные контуры черепа

При окончательном оформлении рисунка рекомендуется наносить медианно-сагиттальный контур сплошной линией, оба других — разными штрихами (рис. 23).

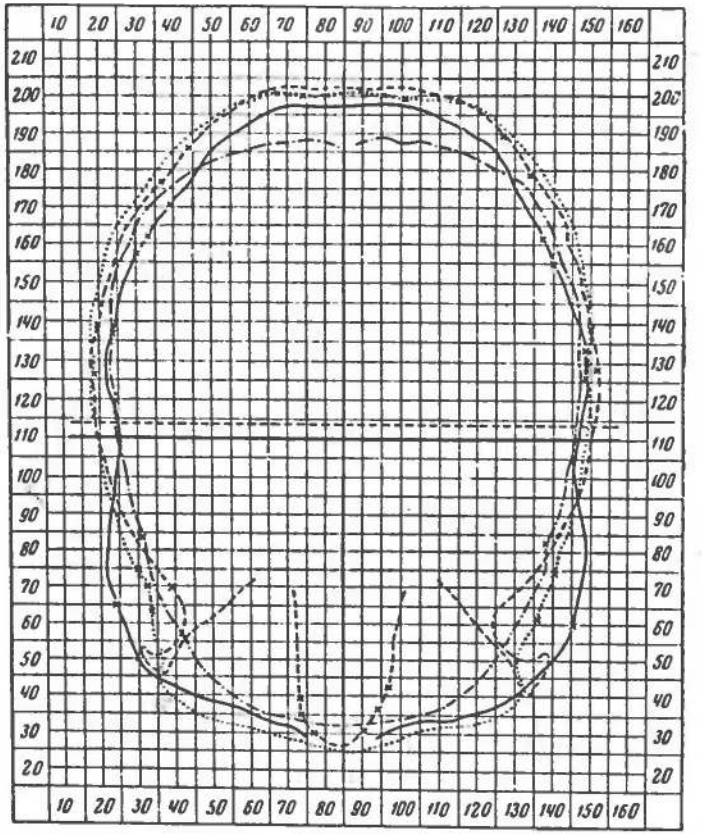


Рис. 24. Горизонтальные контуры черепа

Аналогичным образом зарисовывают череп в горизонтальной и фронтальной нормах, но череп по-иному закрепляется в зажиме кубуса-краниофора. Для зарисовки в горизонтальной плоскости —затылочным отверстием вверх, для зарисовки во фронтальной плоскости — затылочной костью вверх. Другими словами, в одном случае он обращен лицом в сторону, в другом — лицом вниз. Горизонтальные контуры определяются обычно на уровне четырех сечений. Одно из них проходит через порионы и нижние края орбит, другое — через верхние края орбит, третье — на се-

редние расстояния между двумя предыдущими сечениями, четвертое — на середине расстояния сечения, проходящего через верхние края орбит, от высшей точки черепной коробки, находящейся обычно позади брегмы, когда череп ориентирован во фраикфуртской горизонтали, в данном случае, основанием вверх

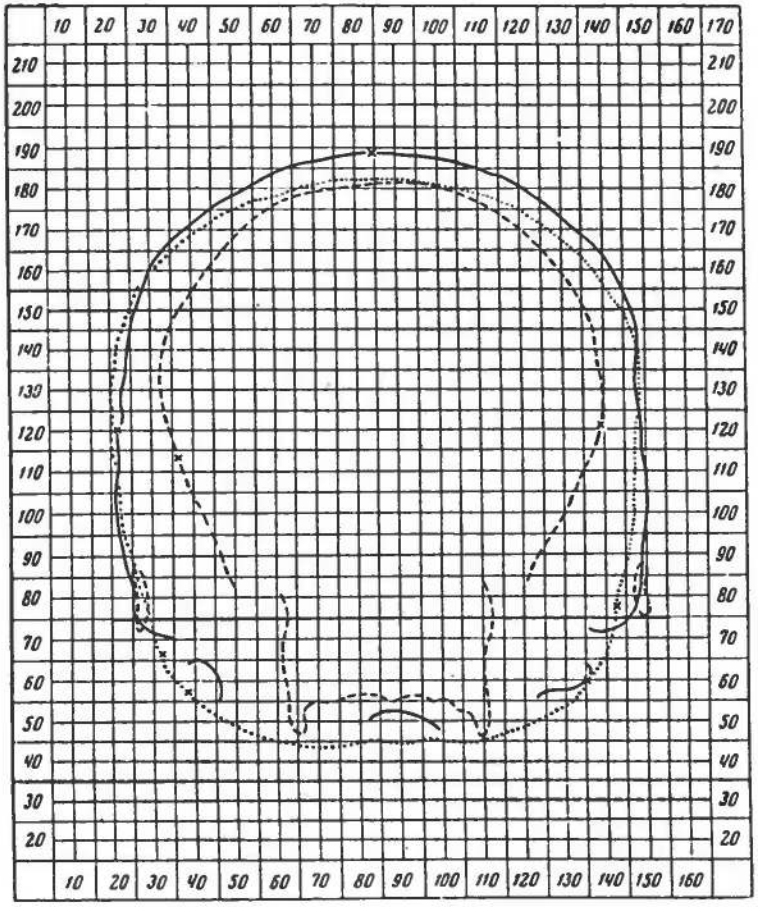


Рис. 25. Фронтальные контуры черепа

(рис. 24). Фронтальные контуры определяются обычно на уровне трех сечений. Первое проходит через порионы, второе — на середине расстояния от наболее выступающей вперед точки глабеллы до предыдущего сечения, третье — на середине расстояния первого сечения от плоскости, проходящей через опистокранион (рис. 25).

Само собой разумеется, что для зарисовки черепа в каждой из перечисленных плоскостей — сагиттальной, горизонтальной и фронтальной — требуется накладывать на доску кубуса-краниофора отдельные листы бумаги.

Пользование краниометром

Краниометр состоит из специальной доски, краниофора на ней и укрепленного на ней же при помощи специальных стоек легкого металлического круга (рис. 26) [2]. Круг градуирован с точностью до 1° от линии горизонтального диаметра слева направо и имеет внутренний диаметр в 530 мм. Таким образом, величина круга позволяет зарисовать не только черепа человека, но и черепа разных видов приматов. Только самые крупные черепа самцов гориллы не помещаются внутри круга. Но экземпляры такой величины встречаются редко, и было бы нецелесообразно увеличивать диаметр круга за счет его проч-

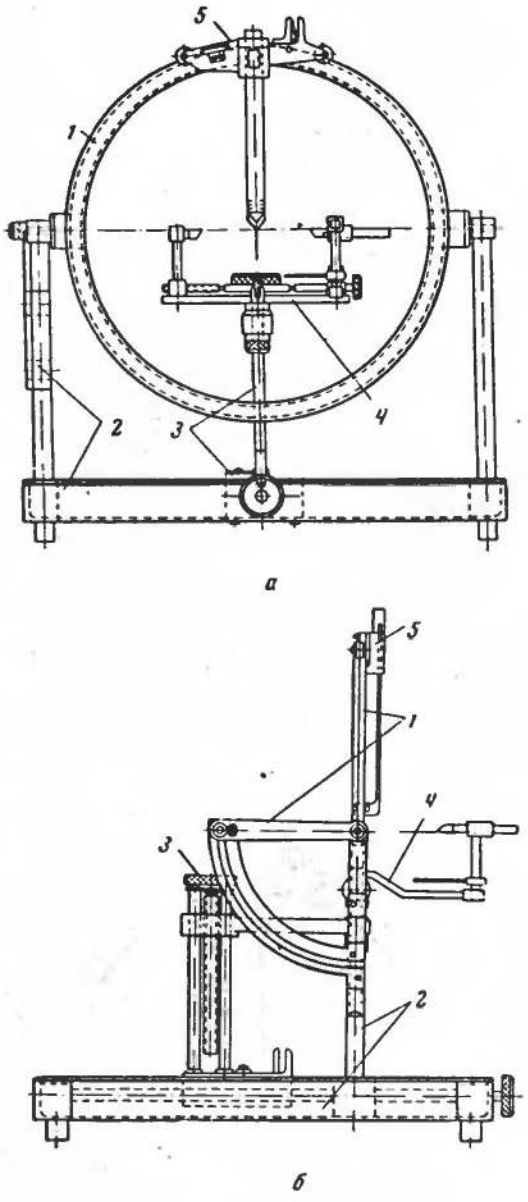


Рис. 26. Краниометр

а — вид спереди, *б* — вид сбоку: *1* — лимб, *2* — стойки и основание, *3* — кронштейн краниофора, *4* — краниофор, *5* — каретка с подвижной линейкой

[2] И. И. Гохман. Новая методика вычисления средних контуров краниологических серий. «Сов. этнография», 1962, № 2.

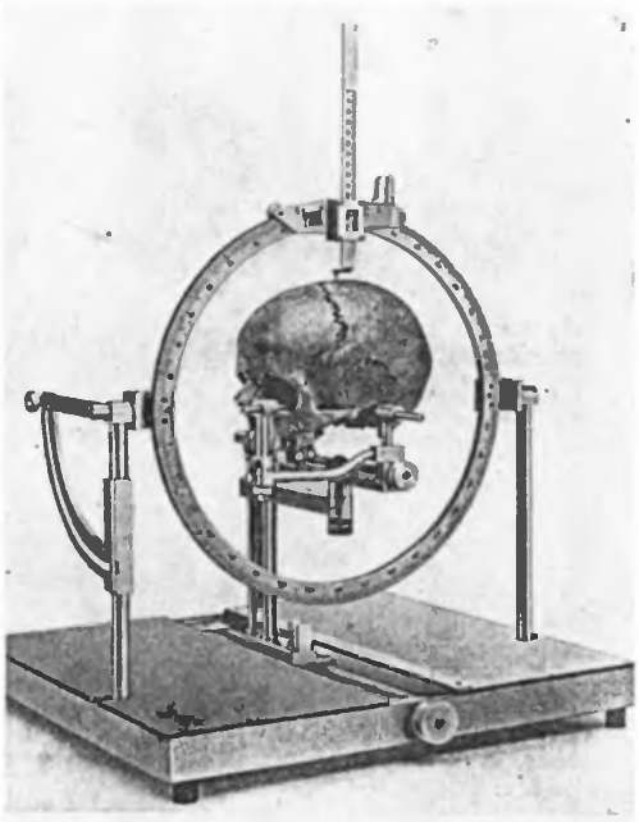


Рис. 27. Закрепление черепа в краниометре для зарисовки сагиттального контура

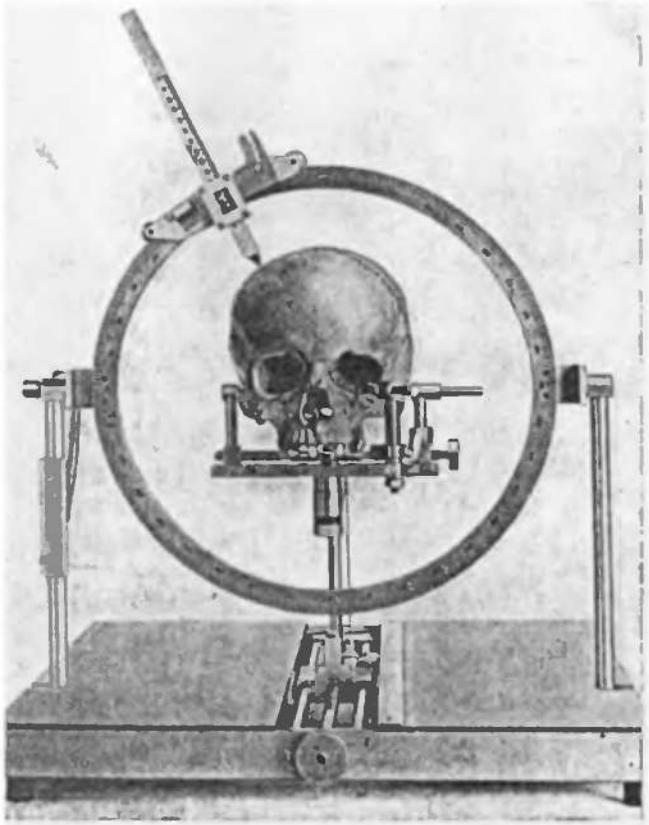


Рис. 28. Закрепление черепа в краниометре для зарисовки фронтального контура

ности и удобства пользования прибором. На круге укреплена свободно двигающаяся каретка с подвижной линейкой, перпендикулярной к касательной круга. Линейка градуирована с точностью до 1 мм. Круг поворачивается вокруг своей горизонтальной оси на 90°. Зажимы на стойках, удерживающих круг, градуированы, что дает возможность фиксировать угол поворота круга.

Внутри круга укреплен краниофор для установки черепа во франкфуртской горизонтали. Стойка, на которой помещен краниофор, может передвигаться на доске в плоскости, перпендикулярной вертикальной плоскости круга. Сам краниофор укреплен на кронштейне, позволяющем поворачивать его на 90°. Таким образом, плоскость круга может совпадать как с медианно-сагиттальным, так и с поперечным сечением черепа. С другой стороны, при помощи кронштейна можно поднимать и опускать

череп по отношению к плоскости наибольшего диаметра круга, чем достигается возможность зарисовки черепа в любой норме в разных сечениях. Сам краниофор устроен по принципу штатива Моллисона, т. е. череп закрепляется в нем при помощи трех крепителей. Два вводятся в ушные отверстия, один — фиксируется на нижнем крае орбиты. Но в отличие от штатива Моллисона ушные крепители не имеют свободного хода по горизонтали и вокруг своей оси. Они равномерно сдвигаются и раздвигаются поворотом специального винта. Этим достигается симметричность установки черепа по отношению к наибольшему диаметру круга.

Для зарисовки черепа с помощью краниометра необходимо укрепить его в краниофоре с таким расчетом, чтобы медианно-сагиттальное сечение совпадало с плоскостью круга (рис. 27).

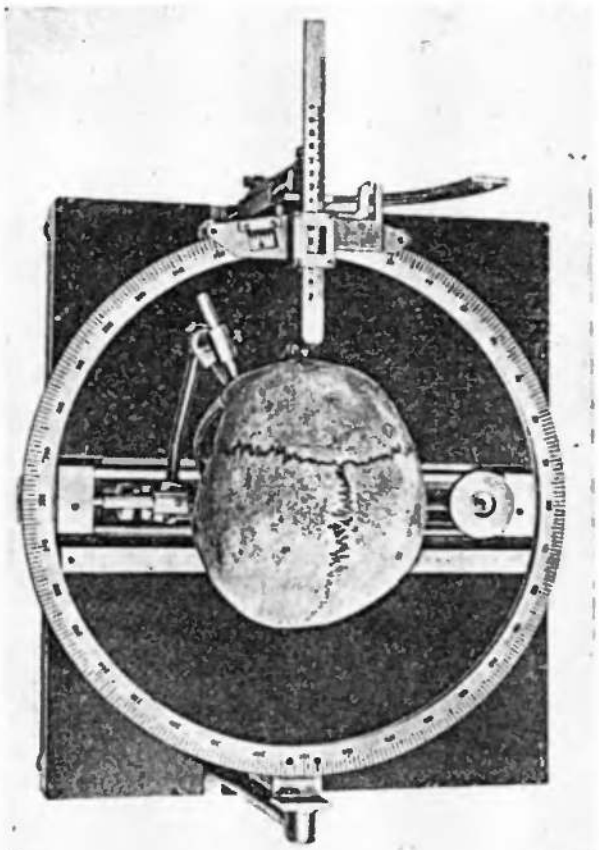


Рис. 29. Закрепление черепа в краниометре для зарисовки горизонтального контура

Подвижной линейкой на круге замеряется медианно-сагиттальный контур. Замеры берутся через интервалы, необходимые исследователю. Естественно, чем меньше угловые интервалы, тем точнее можно вычертить контур на миллиметровке. После того как произведены замеры медианно-сагиттального контура, краниофор поворачивается на 90°, т. е. череп устанавливается в плоскости, перпендикулярной плоскости круга (рис. 28). Дальнейшие манипуляции производятся в том же порядке, что и при замерах медианно-сагиттального контура, т. е. каретка передвигается по кругу на заданные деления, а подвижная линейка опускается в этих точках на поверхность черепа. Для замеров горизонтального контура круг поворачивается на 90° (рис. 29).

Зарисовка черепа в плоскостях, не соответствующих его основным сечениям, но параллельных им, требует передвижения стойки краниофора на доске краниометра, а самого краниофора вверх и вниз с тем, чтобы череп находился выше или ниже плоскости наибольшего диаметра круга.

Получение среднего контура

До тех пор, пока способы зарисовки черепа фиксировали лишь единичные объекты, рисунок оставался одним из приемов графической документации и имел преимущественно иллюстративное значение. Но после того как была предложена методика суммирования индивидуальных обводов и получения среднего обвода, графический способ фиксации краниологического материала позволил сравнивать разные серии и превратился из простой иллюстрации в один из методов научного исследования.

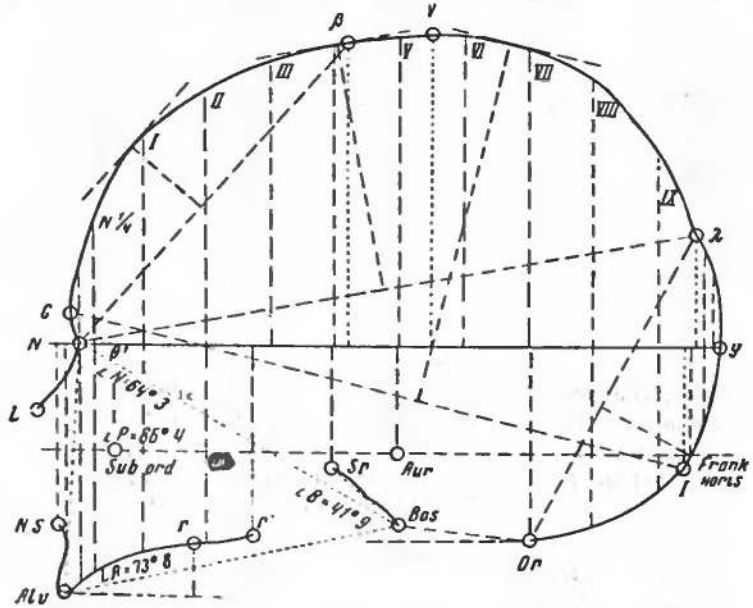


Рис. 30. Средний сагиттальный контур, полученный по способу биометриков

Методика получения среднего контура на основе индивидуальных обводов была разработана одним из представителей английской биометрической школы Р. Бениигтоном и опубликована в 1911 г.[3] Она элементарно проста. На каждом индиви-

[3] R. C. Benington. Cranial type-contours. «Biometrica», vol. VIII, 1911, pt 1-2

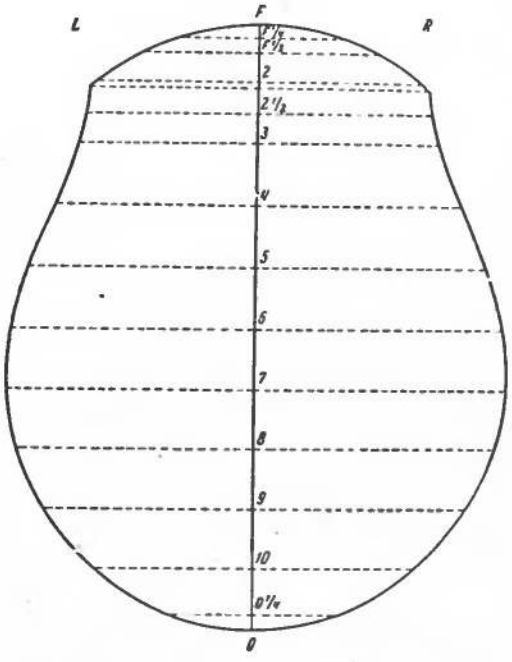


Рис. 31. Средний горизонтальный контур, полученный по способу биометриков

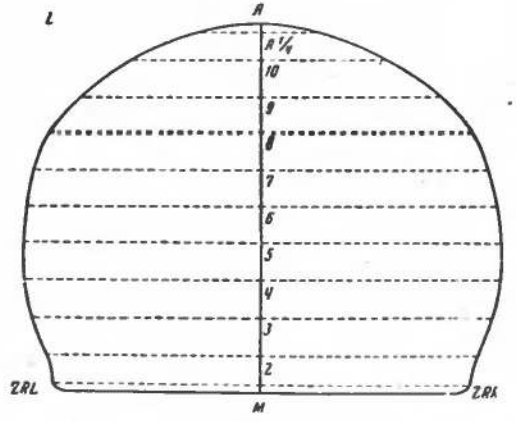


Рис. 32. Средний фронтальный контур, полученный по способу биометриков

дуальном рисунке определяется параллельная франкфуртской горизонтали линия, проходящая через назион (рис. 30). Она разбивается на десять равных отрезков, и из всех десяти точек восстанавливаются перпендикуляры до пересечения с медианно-сагиттальным контуром. Там, где контур должен быть восстановлен на среднем контуре с большой точностью (глабеллярная область лобной кости и область перегиба затылочной кости), каждый отрезок делится еще на две или на четыре части. После обработки всех индивидуальных обводов на них измеряются как центральные оси, так и все перпендикуляры к ним и по этим данным вычисляются средние всех отрезков. Последняя стадия — вычерчивание среднего контура. Для этого на миллиметровке откладывают среднюю величину осевой линии, делят ее на десять отрезков, восстанавливают из каждой точки средний перпендикуляр и затем соединяют их верхние точки.

Аналогичным путем могут быть получены средние горизонтальные и фронтальные контуры. Средний горизонтальный контур делается обычно в сечении, проходящем

через глабеллу параллельно франкфуртской горизонтали, и с осевой линией, симметрично делящей контур пополам (рис. 31), средний фронтальный контур — в сечении, перпендикулярном ей и проходящем через порионы, с осевой линией, соединяющей их (рис. 32).

Предложенная Р. Бенингтоном методика получила широкое признание в Англии, и сделанные с ее помощью рисунки средних контуров фигурируют почти во всех краниологических работах,

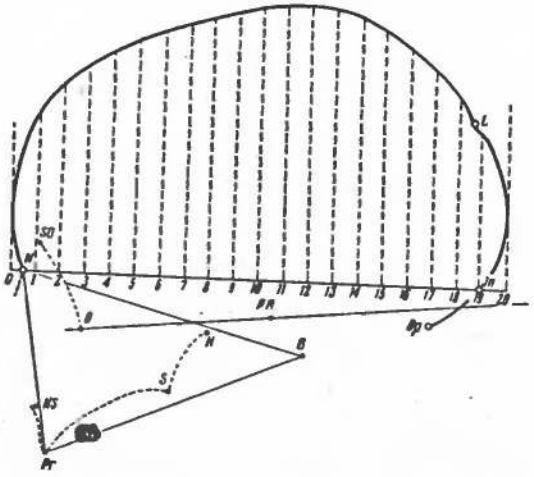


Рис. 33. Средний сагиттальный контур, полученный по способу Л. П. Николаева

вышедших из биометрической лаборатории К. Пирсона. Больше того, сравнение контуров занимало в этих публикациях значительное место и существенно дополняло сопоставление результатов измерений. Но за пределами Англии эта методика почти не применялась, так как при всей своей простоте она требовала большой и трудоемкой работы, особенно для больших серий.

Известной модификацией этой методики является методика получения среднего контура, предложенная Л. П. Николаевым в 1934 г.[4] За осевую линию медианно-сагиттального контура принимается линия назион — инион, которая делится не на десять, а на двадцать отрезков (рис. 33). Но в остальном применение методики Л. П. Николаева требовало столь же трудоемких манипуляций.

Существенное облегчение в операции по вычерчиванию среднего контура внесено И. И. Гохманом. Прежде всего им предложены удачные формы графического оформления как индивиду-

[4] Л. П. Николаев. Метод установления средних контуров тела и определенных отклонений от них. «Антр. журнал», 1934, № 3.

альных, так и средних контуров, заключающиеся в вычерчивании их не на миллиметровой бумаге, а на специальном бланке (рис. 34). На нем нанесены градусная сетка и концентрические

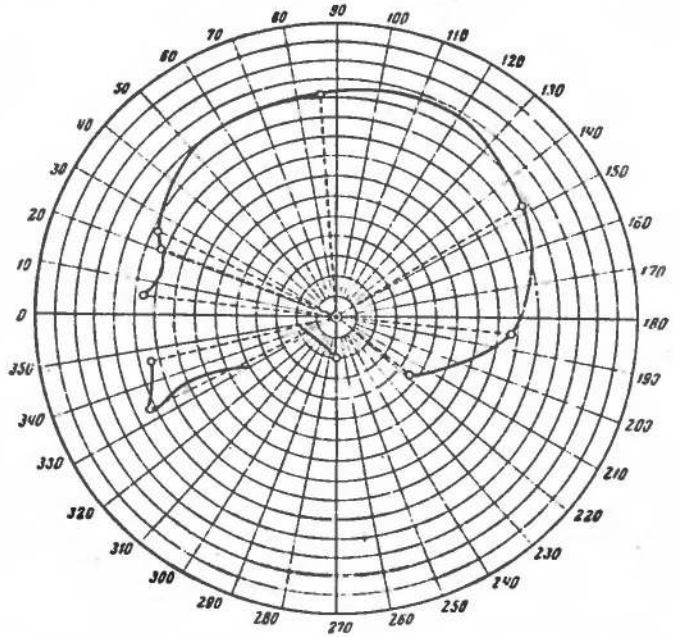


Рис. 34. «Круговой» график для вычисления среднего контура с интервалами 10° и 10 мм

окружности через 10° и 10 мм. Рисунки наносятся на чертеж с таким расчетом, чтобы проекция пориона совпадала с центром круга, а осевая линия — с франкфуртской горизонталью. Линия контура фиксируется точками, обозначающими расстояние каждой точки контура от проекции порионов. Это означает, что на бланке положение различных точек контура определяется не системой прямолинейных координат, а длиной радиусов и углами их наклона.

Но особенно важно то, что при пользовании таким бланком отпадает необходимость в графической обработке каждого обвода. Отпечатанный на кальке бланк накладывается на рисунок черепа с соблюдением перечисленных условий, и затем записываются длины отрезков, характеризующих контур. Вычисление средних для каждого из отрезков позволяет получить величины, с помощью которых можно сразу вычертить средний контур. Пользование краниометром даже освобождает от необходимости вычерчивания индивидуальных обводов. Результаты измерения

отдельных черепов записываются, по ним вычисляются средние, и затем по средним вычерчивается суммарный контур. Описанные приемы дают возможность быстро и с достаточной точностью получать средние контуры краниологических серий, что определяет их важное значение в краниологических исследованиях.

Получение фотографий

Фотография, как уже отмечалось, имеет в краниологии меньшее значение, чем при соматологических исследованиях. Это не относится, разумеется, к фиксации аномалий, индивидуальных вариаций и т. д. Но для их съемки трудно порекомендовать какие-либо правила, так как число их очень велико, и техника съемки диктуется в каждом отдельном случае величиной и положением тех особенностей, которые следует зафиксировать. Однако нередко, особенно при отсутствии нужной для зарисовки аппаратуры, возникает надобность сфотографировать череп. Чтобы полученная фотография могла в полной мере отразить его морфологический тип, необходимо соблюдать ряд условий.

Нет нужды останавливаться на ориентировании черепа при фотографировании во франкфуртской горизонтали. Оно так же необходимо, как и при измерении углов. Достигается это поме-

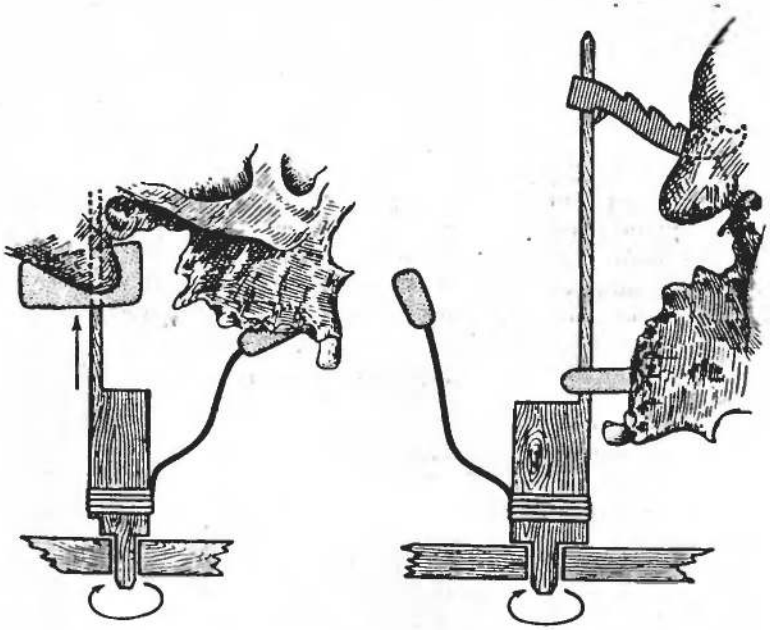


Рис. 35. Станочек-держатель для краниологической съемки

щением черепа в кубус-краниофор, а также использованием специального станочка-держателя (рис. 35) [6]. Изображение последнего легче может быть убрано при печатании фотографии,

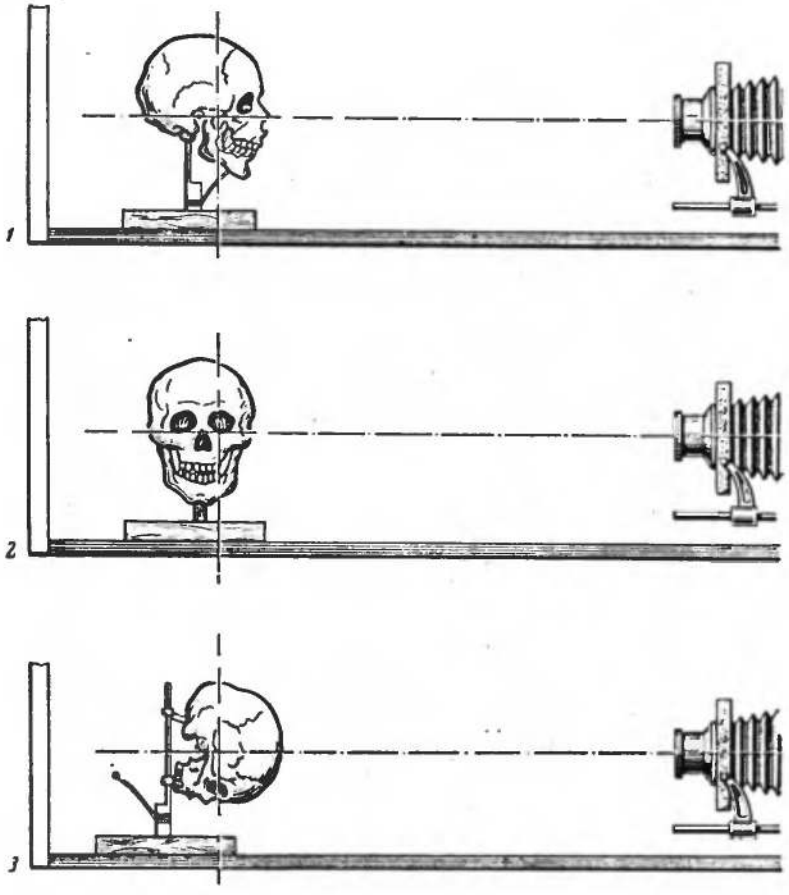


Рис. 36. Установка черепа для фотографирования

1 — спереди, *2* — сбоку, *3* — сверху

чем изображение кубуса-краниофора или штатива Моллисона. В краниометрии принято фотографировать черепа в латеральной, фронтальной, вертикальной, окципитальной и базальной

[6] О. М. Павловский. О методике фотографической документации антропологических исследований. «Вопросы антропологии», вып. 10, 1962. Эта статья является единственным на русском языке руководством по фотосъемке черепов. Из нее заимствованы излагаемые ниже сведения.

нормах. Чаще всего встречаются фотографии в первых трех нормах. В латеральной норме череп обычно фотографируется слева. Но, разумеется, при частичном разрушении левой половины черепа левая латеральная норма может быть заменена правой.

Стремление к возможно точному сохранению на фотографии действительных соотношений разных отделов черепа вызывает необходимость применять длиннофокусные объективы с фокусным расстоянием в 135—150 мм и снимать с большого расстояния (2—2,5 м и более). Можно рекомендовать зеркальные камеры «Старт», «Зенит», «Экзакта», позволяющие визировать объект съемки (в данном случае череп) непосредственно через объектив и осуществить правильную ориентировку его в кадре. Масштаб негативного изображения — $^1/_{10}$ или $^1/_{12}$ части натуральной величины. При печатании следует соблюдать масштаб в $^1/_2$ натуральной величины. Но возможны фотографии и меньшего масштаба.

Наводка на резкость осуществляется при фотографировании черепа во фронтальной норме по плоскости, проходящей на 1 см ближе наибольшего выступания скуловых дуг, в латеральной норме — по плоскости, проходящей через середину левой орбиты, в вертикальной норме — по плоскости, проходящей на 3—4 мм ближе ушно-глазничной плоскости (рис. 36). Фон при фотографировании должен быть нейтральным — черным или белым, освещение — равномерным.

Фотографировать череп можно и павильонными аппаратами. Однако это более трудоемко и требует соблюдения некоторых специальных условий. Наводка на резкость производится не раздвижением мехов, а передвижением всего аппарата. Негативное изображение должно составлять $^1/_4$ часть натуральной величины. За дальнейшими деталями отсылаем к указанной статье О. М. Павловского.

ЛИТЕРАТУРА

Гохман И. И. Новая методика вычисления средних контуров краниологических серий. «Сов. этнография», 1962, № 2.

Николаев Л. П. Метод установления средних контуров краниологических серий и определенных отклонений от них. «Антр. журнал», 1934, № 3.

Павловский О. М. О методике фотографической документации антропологических исследований. «Вопросы антропологии», 1962, вып. 10.

Benington C. Cranial type-contours. «Biometrica», vol. VIII, 1911, N 1-2.

Ferembach D. Constantes crâniennes, brachycrânie et architecture crânienne. Paris, 1956.

Lange B. Studien an mediansagittalen Schädel-diagrammen. «Anatomischer Anzeiger», Bd. 62, 1926.

Martin R. Lehrbuch der Morphologie in systematischer Darstellung, Bd. I. Stuttgart, 1957.

Schlaginhaufen O. Zur Diagraphentechnik des menschlischen Schädels. «Zeitschrift für Ethnologie», Bd. 39, 1907.

Sollas W. The sagittal section of the human skull. «Journal of the Royal Anthropological Institute», vol. 63, 1933.

ТАБЛИЦЫ КРАНИОМЕТРИЧЕСКИХ КОНСТАНТ

Цифровое выражение морфологических особенностей строения черепа в миллиметрах, процентах или градусах является, конечно, наиболее точным и объективным. Однако практика показывает, что наряду с этим для предварительной ориентировки в материале имеется явная необходимость в качественном выражении этих особенностей. Даже специалист не может удержать в памяти пределы вариации многочисленных признаков. Поэтому в антропологических трудах наряду с самими размерами фигурируют обычно и категории этих размеров. По отношению к указателям эти категории получили в свое время разные наименования — долихо- и брахикранов, эури- и лептопрозопов и т. д. Границы этих категорий устанавливались по каждому признаку в отдельности на основании разных принципов.

В таблицах 4—11 приводятся результаты определения границ категорий по единому принципу.

Принято, что все краниологические типы современного вида человека представлены в нем в равной доле. Это сделано из тех соображений, что категории размеров должны применяться и для древних эпох (до позднего палеолита включительно), когда соотношение типов существенно отличалось от современного. В качестве основы взято 88 краниологических серий, по возможности наиболее разнообразных. Из этих серий составлены суммарные вариационные ряды всего человечества и определены их основные параметры, исходя из условия о нормальном строении этих рядов. Средняя категория находится по таблицам нормального интеграла вероятностей и охватывает 33% всего человечества. Обе крайние категории разбиты в свою очередь на три подкатегории каждая по 11% в каждой подкатегории. В таблицах приводятся только крайние подкатегории. Им присвоено наименование очень больших или очень малых. Около 1% особей в пределах всего человечества характеризуется размерами, выходящими и за эти пределы. Величины этих категорий можно именовать исключительно большими или малыми. Таким образом во всем человечестве современного вида процент особей каждой категории по каждому данному признаку составляет: исключительно малые — 0,5%, очень малые — 11%, малые — 22%, средние — 33%, большие — 22%, очень большие — 11%, исключительно большие — 0,5%.

Было найдено, что стандарт (квадратическое уклонение суммарной группы, представляющей все человечество современного вида), больше среднего стандарта для отдельных групп в среднем в 1,28 раза. Поэтому в конечном счете для соблюдения единого принципа деления границы категорий определены, исходя из среднего стандарта, умноженного на 1,28. Принимая во внимание условность самого понятия больших, средних и малых величин, этот способ подразделения дал в общем практически удовлетворительные результаты.

Наибольшую трудность представляет, конечно, определение средней величины. При малом количестве серий, на которых определен данный признак, здесь возможны ошибки.

Таким образом, для разбивки признака по категориям производятся следующие определения и подсчеты.

1. Определяется средняя величина признака в масштабе современного вида человека с соблюдением вышеприведенного условия о равной доле всех типов. В случае недостатка данных по отдельным группам за среднюю величину принимается полусумма средних величин крайних групп. Последние находятся эмпирически, что требует, конечно, предварительного знакомства с распределением средних величин каждого признака.

2. Находится средняя величина стандарта (квадратического уклонения). Она равна корню квадратному из суммы квадратов всех известных величин, деленной на число наблюдений (серий, в которых определены величины стандарта).

3. Так как стандарт суммарной группы, составленной из представителей всех типов (в равной доле), в 1,28 раза больше среднего стандарта, то крайние границы категорий определяются в пределах: средняя ±0,55 среднего стандарта (т. е. 0,43 суммарного); большая и малая ±1,54 среднего стандарта (т. е. 1,20 суммарного); очень большая и очень малая ±3,30 среднего стандарта (т. е. 2,58 суммарного).

Если границы категорий определены для особей мужского пола, то для получения соответствующих границ категорий особей женского пола полученные величины делятся на коэффициент полового диморфизма, который также находится эмпирически на возможно большем числе серий и представляет собой частное от деления средней величины мужских особей на соответствующую среднюю величину женских.

Средние величины стандартов и коэффициентов полового диморфизма приведены в таблицах 12—14. Для удобства пользования полученные значения округлены до обычных пределов точности измерения каждого признака, хотя в некоторых случаях пришлось эту точность повысить на один порядок. Естественно, что в связи с этим полученные величины несколько отличаются от вычисленных.

Средние коэффициенты полового диморфизма могут быть использованы тогда, когда пол исследованных особей не известен, но есть основания полагать, что они распределяются примерно поровну. Средняя величина для мужского пола находится путем умножения средней величины суммарной серии (не разделенной по полу) на частное $2\kappa : 1 + \kappa$, где κ — коэффициент полового диморфизма. Средняя величина для женского пола — соответственно путем деления суммарной средней на частное $1 + \kappa : 2$ или путем деления мужской средней на κ.

В тех случаях, когда пол определен у части особей и можно полагать, что доли каждого пола во всей серии и в той ее части, в которой пол определен, одинаковы, то средняя величина для мужского пола $\bar{x}_м$ определяется по несколько более сложной формуле

$$\bar{x}_м = \frac{2\bar{x}_c \cdot \kappa}{1 + [(\kappa - 1)(м - ж)] + \kappa}$$

где $\bar{x}_c$ — суммарная средняя, $м$ — доля мужских; $ж$ — доля женских особей.

Пользование средними коэффициентами полового диморфизма предполагает, что эти коэффициенты практически равны у разных групп. Возможно, однако, что небольшие различия все же имеются. Это обстоятельство понижает, конечно, точность вычислений, но не настолько, чтобы отказаться от пользования единым масштабом.

Абсолютные размеры лицевого скелета. Мужские

Таблица 4

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Категория размера				
		очень малый	малый	средний	большой	очень большой
40	Длина основания лица	83—91	92—96	97—101	102—106	107—115
45	Скуловой диаметр	117—125	126—130	131—136	137—141	142—150
46	Средняя ширина лица	82—89	90—94	95—99	100—104	105—112
43	Верхняя ширина лица	92—98	99—102	103—106	107—110	111—117
43(1)	Биорбитальная ширина	86—92	93—96	97—100	101—104	105—111
47	Полная высота лица	96—107	108—114	115—122	123—129	130—141
48	Верхняя высота лица	58—64	65—68	69—73	74—77	78—84
55	Высота носа	43—47	48—50	51—53	54—56	57—61
54	Ширина носа	19,5—22,6	22,7—24,4	24,5—26,4	26,5—28,2	28,3—31,4
DC(49a)	Дакриальная ширина	14,6—18,5	18,6—20,5	20,6—23,0	23,1—25,0	25,1—29,0
DS	Дакриальная высота	5,9—8,4	8,5—9,9	10,0—11,6	11,7—13,1	13,2—15,7
SC(57)	Симотическая ширина	2,6—5,7	5,8—7,5	7,6—9,5	9,6—11,3	11,4—14,5
SS	Симотическая высота	0,6—2,1	2,2—3,0	3,1—4,0	4,1—4,9	5,0—6,5
51	Ширина орбиты (максилло-фронтальная)	36,0—39,1	39,2—40,9	41,0—42,9	43,0—44,7	44,8—47,9
51a	Ширина орбиты (дакриальная)	33,7—36,6	36,7—38,3	38,4—40,2	40,3—41,9	42,0—44,9
52	Высота орбиты	27,9—31,2	31,3—33,1	33,2—35,2	35,3—37,1	37,2—40,5
60	Длина альвеолярной дуги	44,8—49,6	49,7—52,4	52,5—55,5	55,6—58,3	58,4—63,2
61	Ширина альвеолярной дуги	52,5—58,0	58,1—61,2	61,3—64,7	64,8—67,9	68,0—73,5
62a	Длина нёба (до конца ости)	40,1—45,3	45,4—48,3	48,4—51,6	51,7—54,6	54,7—59,9
62	Длина нёба (до стафилиона)	36,8—41,6	41,7—44,4	44,5—47,5	47,6—50,3	50,4—55,2
63	Ширина нёба	30,9—35,5	35,6—38,2	38,3—41,3	41,4—44,0	44,1—48,7
FC	Глубина клыковой ямки	0,4—2,9	3,0—4,3	4,4—6,0	6,1—7,4	7,5—10,0
	Нижняя челюсть					
68(1)	Длина от мыщелков	89—97	98—102	103—108	109—113	114—122
68	Проекционная длина от углов	64—70	71—74	75—79	80—83	84—90
65	Мыщелковая ширина	101—110	111—116	117—122	123—128	129—138
66	Угловая ширина	79—90	91—96	97—103	104—109	110—121
67	Передняя ширина	37,8—42,1	42,2—44,6	44,7—47,3	47,4—49,8	49,9—54,2
70	Высота ветви	45—53	54—58	59—63	64—68	69—77
71a	Наименьшая ширина ветви	24,8—29,5	29,6—32,1	32,2—35,2	35,3—37,8	37,9—42,6
69	Высота симфиза	23,6—28,6	28,7—31,4	31,5—34,5	34,6—37,3	37,4—42,4
69(1)	Высота тела	22,5—27,5	27,6—29,9	30,0—32,6	32,7—35,0	35,1—40,1
69(3)	Толщина тела	7,6—10,1	10,2—11,5	11,6—13,1	13,2—14,5	14,6—17,1

Углы и указатели лицевого скелета. Мужские

Таблица 5

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Категория размера				
		очень малый	малый	средний	большой	очень большой
	Углы					
∠A	При альвеолярной точке	60—65	65—68	69—72	73—75	76—81
∠N	При назионе	58—63	64—66	67—70	71—73	74—79
72	Общий лицевой угол	73—77	78—80	81—83	84—86	87—91
73	Средний лицевой угол	76—80	81—83	84—86	87—89	90—94
74	Угол альвеолярной части	53—63	64—69	70—76	77—82	83—93
75(1)	Угол выступания носа	11—18	19—23	24—28	29—33	34—41
77	Назо-малярный угол	128—135	135—139	140—144	145—148	149—156
∠zm′	Зиго-максиллярный угол	116—124	125—130	131—136	137—142	143—151
79	Угол ветви челюсти	100—111	112—117	118—124	125—130	131—142
∠C′	Угол выступания подбородка	49—59	60—66	67—73	74—80	81—91
	Указатели					
45:8	Поперечный фацио-церебральный	81,8—88,4	88,5—92,2	92,3—96,4	96,5—100,2	100,3—106,9
48:17	Вертикальный фацио-церебральный	42,1—47,8	47,9—51,1	51,2—54,8	54,9—58,1	58,2—63,9
9:45	Лобно-скуловой	60,4—66,5	66,6—69,9	70,0—73,8	73,9—77,2	77,3—83,4
10:45	Коронально-скуловой	76,9—82,9	83,0—86,4	86,5—90,2	90,3—93,7	93,8—99,8
66:9	Челюстно-лобный	83,2—94,3	94,4—100,6	100,7—107,6	107,7—113,9	114,0—125,1
9:43	Фронто-малярный	83,5—87,9	88,0—90,3	90,4—93,1	93,2—95,5	95,6—100,0
40:5	Выступания лица	84,4—91,3	91,4—95,3	95,4—99,7	99,8—103,7	103,8—110,7
47:45	Общий лицевой	71,3—80,5	80,6—85,8	85,9—91,6	91,7—96,9	97,0—106,2
48:45	Верхний лицевой	42,8—48,3	48,4—51,4	51,5—54,9	55,0—58,0	58,1—63,6
48:46	Верхний среднелицевой	56,7—65,4	65,5—70,4	70,5—75,9	76,0—80,9	81,0—89,7
66:45	Челюстно-скуловой	61,9—68,7	68,8—72,7	72,8—77,0	77,1—81,0	81,1—87,9
54:55	Носовой	35,4—42,5	42,6—46,6	46,7—51,1	51,2—55,2	55,3—62,4
DS:DC	Дакриальный	21,7—36,5	36,6—44,9	45,0—54,1	54,2—62,5	62,6—77,4
SS:SC	Симотический	2,9—23,4	23,5—35,0	35,1—47,9	48,0—59,5	59,6—80,1
52:51	Орбитный максилло-фронтальный	65,1—73,8	73,9—78,7	78,8—84,3	84,4—89,2	89,3—98,0
52:51a	Орбитный дакриальный	69,7—78,8	78,9—84,0	84,1—89,9	90,0—95,1	95,2—104,3
63:62	Нёбный до стафилиона	63,4—75,7	75,8—82,6	82,7—90,3	90,4—97,2	97,3—109,6
63:62a	Нёбный до конца ости	58,3—69,6	69,7—76,0	76,1—83,1	83,2—89,5	89,6—100,9
61:60	Челюстно-альвеолярный	93,2—105,4	105,5—112,7	112,8—120,5	120,6—127,8	127,9—140,1
65:68	Нижнечелюстной широтно-продольный	93,6—112,9	113,0—123,8	123,9—135,9	136,0—146,8	146,9—166,2
66:65	Нижнечелюстной широтный	69,3—76,9	77,0—81,2	81,3—86,1	86,2—90,4	90,5—98,1
71a:70	Ветви нижней челюсти	37,3—46,8	46,9—52,1	52,2—58,1	58,2—63,4	63,5—73,0
69(3):69(1)	Толщина нижней челюсти	24,9—32,6	32,7—37,0	37,1—41,8	41,9—46,2	46,3—54,0

Абсолютные размеры и углы мозговой коробки. Мужские

Таблица 6

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Категория размера				
		очень малый	малый	средний	большой	очень большой
38	Вместимость	1030—1227	1228—1337	1338—1462	1463—1572	1573—1770
23a	Горизонтальная окружность через офрион	464—488	489—502	503—518	519—532	533—557
23	Горизонтальная окружность через глабеллу	471—495	496—509	510—525	526—539	540—564
24	Поперечная дуга	279—296	297—306	307—319	320—329	330—347
25	Сагиттальная дуга	326—348	349—361	362—375	376—388	389—411
1	Продольный диаметр	161—171	172—177	178—184	185—190	191—201
2	Диаметр глабелла — инион	152—162	163—168	169—175	176—181	182—192
5	Длина основания черепа	88—95	96—99	100—103	104—107	108—115
8	Поперечный диаметр	125—133	134—138	139—144	145—149	150—158
9	Наименьшая ширина лба	82—89	90—93	94—98	99—102	103—110
10	Наибольшая ширина лба	102—110	111—115	116—120	121—125	126—134
11	Ширина основания черепа	109—117	118—122	123—127	128—132	133—141
12	Ширина затылка	94—101	102—106	107—111	112—116	117—124
17	Высотный диаметр (от базиона)	118—126	127—131	132—136	137—141	142—150
20	Ушная высота	101—108	109—112	113—116	117—120	121—128
22a	Высота черепной крышки	86—94	95—99	100—104	105—109	110—118
26	Лобная дуга	108—118	119—124	125—131	132—137	138—148
27	Теменная дуга	100—113	114—121	122—130	131—138	139—152
28	Затылочная дуга	90—103	104—110	111—118	119—125	126—139
29	Лобная хорда	97—104	105—109	110—114	115—119	120—127
30	Теменная хорда	93—103	104—109	110—116	117—122	123—133
31	Затылочная хорда	80—88	89—93	94—99	100—104	105—113
Sub.N3	Высота изгиба лба	17,8—21,4	21,5—23,4	23,5—25,9	26,0—27,9	28,0—31,6
7	Длина затылочного отверстия	27,6—31,8	31,9—34,3	34,4—37,2	37,3—39,7	39,8—44,0
16	Ширина затылочного отверстия	22,6—26,2	26,3—28,2	28,3—30,7	30,8—32,7	32,8—36,4
	Углы					
32	Профиля лба от назиона	70—75	76—79	80—83	84—87	88—93
GM/FH	Профиля лба от глабеллы	64—69	70—73	74—77	78—81	82—87
32a	Наклона лба	71—82	83—87	88—92	93—97	98—106
32(2)	Глабелло-брегматический	50—51	55—57	58—60	61—63	64—68
33(1b)	Ламбдо-инпальный	71—76	77—80	81—84	85—88	89—94
33(1)	Перегиба затылка	107—115	116—120	121—125	126—130	131—139
34	Затылочного отверстия	+8—0	—1—5	—6—10	—11—15	—16—24

Указатели мозговой коробки. Мужские

Таблица 7

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Категория размера				
		очень малый	малый	средний	большой	очень большой
8:1	Поперечно-продольный	67,7—73,2	73,3—76,4	76,5—79,9	80,0—83,1	83,2—88,7
17:1	Высотно-продольный (от базиона)	63,8—69,2	69,3—72,3	72,4—75,6	75,7—78,7	78,8—84,2
17:8	Высотно-поперечный (от базиона)	80,2—87,9	88,0—92,3	92,4—97,0	97,1—101,4	101,5—109,2
20:1	Высотно-продольный (от порнона)	55,0—59,4	59,5—61,8	61,9—64,7	64,8—67,1	67,2—71,6
20:8	Высотно-поперечный (от порнона)	70,0—75,8	75,9—78,9	79,0—82,8	82,9—85,9	86,0—91,8
22a:2	Высоты черепной крышки	48,1—54,1	54,2—57,4	57,5—61,1	61,2—64,4	64,5—70,5
1:25	Продольно-сагиттальный	44,8—47,1	47,2—48,3	48,4—49,8	49,9—51,0	51,1—53,4
(29+30+ +31):1	Суммы трех хорд	160,8—169,7	169,8—174,8	174,9—180,3	180,4—185,4	185,5—194,4
5:1	Базилярно-продольный	48,9—52,7	52,8—54,9	55,0—57,2	57,3—59,4	59,5—63,3
5:25	Базилярно-сагиттальный	23,5—25,5	25,6—26,8	26,9—28,2	28,3—29,5	29,6—31,6
5:30	Базилярно-теменной	70,7—80,9	81,0—86,6	86,7—92,9	93,0—98,6	98,7—108,9
11:8	Аурикулярно-поперечный	79,0—83,9	84,0—86,8	86,9—89,8	89,9—92,7	92,8—97,7
12:9	Затылочно-лобный	92,1—103,9	104,0—110,1	110,2—116,9	117,0—123,1	123,2—135,0
12:10	Затылочно-корональный	76,7—85,0	85,1—89,7	89,8—94,9	95,0—99,6	99,7—108,0
27:26	Дуговой теменно-лобный	75,0—87,5	87,6—94,5	94,6—102,3	102,4—109,3	109,4—121,9
28:26	Дуговой затылочно-лобный	64,5—77,7	77,8—85,2	85,3—93,5	93,6—101,0	101,1—114,3
28:27	Дуговой затылочно-теменной	54,2—73,7	73,8—84,7	84,8—96,9	97,0—107,9	108,0—127,5
Sub.N3:29	Выпуклости лба	16,4—19,3	19,4—21,0	21,1—22,8	22,9—24,5	24,6—27,5
29:26	Изгиба лба	81,1—84,4	84,5—86,4	86,5—88,5	88,6—90,5	90,6—93,9
29:1	Лобно-продольный	53,3—57,8	57,9—60,4	60,5—63,3	63,4—65,9	66,0—70,5
9:8	Лобно-поперечный	57,0—62,7	62,8—66,0	66,1—69,6	69,7—72,9	73,0—78,7
10:8	Коронально-поперечный	73,8—78,8	78,9—81,7	81,8—84,9	85,0—87,8	87,9—92,9
9:10	Широтный лобный	69,5—75,8	75,9—79,3	79,4—83,3	83,4—86,8	86,9—93,2
10:29	Лобный широтно-продольный	88,5—97,4	97,5—102,5	102,6—108,1	108,2—113,2	113,3—122,2
30:27	Изгиба темени	83,3—86,7	86,8—88,6	88,7—90,7	90,8—92,6	92,7—96,1
30:1	Теменно-продольный	52,5—57,8	57,9—60,8	60,9—64,0	64,1—67,0	67,1—72,4
12:30	Теменной широтно-продольный	70,1—84,1	84,2—92,0	92,1—100,8	100,9—108,7	108,8—122,8
31:28	Изгиба затылка	75,2—80,0	80,1—82,7	82,8—85,8	85,9—88,5	88,6—93,4
31:1	Затылочно-продольный	43,1—48,4	48,5—51,5	51,6—55,0	55,1—58,1	58,2—63,5
12:8	Затылочно-поперечный	65,9—71,8	71,9—75,1	75,2—78,8	78,9—82,1	82,2—88,1
12:31	Затылочный широтно-продольный	91,5—102,9	103,0—109,3	109,4—116,5	116,6—122,9	123,0—134,4
16:7	Затылочного отверстия	65,0—75,0	75,1—80,6	80,7—86,9	87,0—92,5	92,6—102,6

Таблица 8

Абсолютные размеры лицевого скелета. Женские

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Категория размера				
		очень малый	малый	средний	большой	очень большой
40	Длина основания лица	80—87	88—92	93—97	98—102	103—110
45	Скуловой диаметр	109—116	117—121	122—127	128—132	133—140
46	Средняя ширина лица	78—84	85—89	90—94	95—99	100—106
43	Верхняя ширина лица	88—94	95—98	99—102	103—106	107—113
43(1)	Биорбитальная ширина	82—88	89—92	93—96	97—100	101—107
47	Полная высота лица	89—99	100—106	107—113	114—120	121—131
48	Верхняя высота лица	54—59	60—63	64—68	69—72	73—78
55	Высота носа	40—44	45—47	48—50	51—53	54—58
54	Ширина носа	18,7—21,7	21,8—23,4	23,5—25,4	25,5—27,1	27,2—30,2
DC (49a)	Дакриальная ширина	13,8—17,5	17,6—19,4	19,5—21,8	21,9—23,7	23,8—27,5
DS	Дакриальная высота	5,3—7,5	7,6—8,9	9,0—10,4	10,5—11,8	11,9—14,1
SC (57)	Симотическая ширина	2,6—5,7	5,8—7,5	7,6—9,5	9,6—11,3	11,4—14,5
SS	Симотическая высота	0,5—1,7	1,8—2,5	2,6—3,3	3,4—4,1	4,2—5,4
51	Ширина орбиты (максилло-фронтальная)	34,6—37,6	37,7—39,3	39,4—41,2	41,3—42,9	43,0—46,0
51a	Ширина орбиты (дакриальная)	32,4—35,2	35,3—36,8	36,9—38,7	38,8—40,3	40,4—43,2
52	Высота орбиты	27,7—31,0	31,1—32,9	33,0—35,0	35,1—36,9	37,0—40,3
60	Длина альвеолярной дуги	42,8—47,3	47,4—50,0	50,1—53,0	53,1—55,7	55,8—60,3
61	Ширина альвеолярной дуги	49,8—55,0	55,1—58,0	58,1—61,4	61,5—64,4	64,5—69,7
62a	Длина нёба (до конца ости)	38,1—43,0	43,1—45,9	46,0—49,0	49,1—51,9	52,0—56,9
62	Длина нёба (до стафилиона)	35,0—39,7	39,8—42,3	42,4—45,1	45,2—47,7	47,8—52,5
63	Ширина нёба	29,4—33,8	33,9—36,4	36,5—39,3	39,4—41,9	42,0—46,4
FC	Глубина клыковой ямки	0,3—2,6	2,7—3,9	4,0—5,4	5,5—6,7	6,8—9,1
	Нижняя челюсть					
68(1)	Длина от мыщелков	85—92	93—97	98—103	104—108	109—116
68	Проекционная длина от углов	61—66	67—70	71—75	76—79	80—85
65	Мыщелковая ширина	94—104	105—109	110—115	116—120	121—131
66	Угловая ширина	74—85	86—90	91—97	98—102	103—114
67	Передняя ширина	36,5—40,7	40,8—43,1	43,2—45,7	45,8—48,1	48,2—52,4
70	Высота ветви	40—48	49—52	53—57	58—61	62—70
71a	Наименьшая ширина ветви	23,2—27,6	27,7—30,0	30,1—32,9	33,0—35,3	35,4—39,8
69	Высота симфиза	21,3—25,8	25,9—28,3	28,4—31,2	31,3—33,7	33,8—38,3
69(1)	Высота тела	21,2—24,9	25,0—27,1	27,2—29,5	29,6—31,7	31,8—35,5
69(3)	Толщина тела	7,2—9,6	9,7—10,9	11,0—12,4	12,5—13,7	13,8—16,2

Таблица 9

Углы и указатели лицевого скелета. Женские

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Категория размера				
		очень малый	малый	средний	большой	очень большой
	Углы					
∠A	При альвеолярной точке	60—65	66—68	69—72	73—75	76—81
∠N	При назионе	58—63	64—66	67—70	71—73	74—79
72	Общий лицевой угол	73—77	78—80	81—83	84—86	87—91
73	Средний лицевой угол	76—80	81—83	84—86	87—89	90—94
74	Угол альвеолярной части	52—62	63—68	69—75	76—81	82—92
75(1)	Угол выступания носа	7—14	15—19	20—24	25—29	30—37
77	Назо-малярный угол	128—135	136—139	140—144	145—148	149—156
∠zm′	Зиго-максиллярный угол	116—124	125—130	131—136	137—142	143—151
79	Угол ветви челюсти	104—115	116—121	122—128	129—134	135—146
∠C′	Угол выступания подбородка	49—59	60—66	67—73	74—80	81—91
	Указатели					
45 : 8	Поперечный фацио-церебральный	79,1—85,5	85,6—89,2	89,3—93,2	93,3—96,9	97,0—103,4
48 : 17	Вертикальный фацио-церебральный	41,0—46,5	46,6—49,7	49,8—53,3	53,4—56,5	56,6—62,1
9 : 45	Лобно-скуловой	62,7—69,1	69,2—72,6	72,7—76,7	76,8—80,2	80,3—86,7
10 : 45	Корональио-скуловой	79,2—85,4	85,5—89,0	89,1—93,0	93,1—96,6	96,7—102,9
66 : 9	Челюстно-лобный	79,1—89,7	89,8—95,7	95,8—102,3	102,4—108,3	108,4—119,0

Таблица 9 (окончание)

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Категория размера				
		очень малый	малый	средний	большой	очень большой
9 : 45	Фронто-малярный	84,1—88,6	88,7—91,0	91,1—93,8	93,9—96,2	96,3—100,8
40 : 5	Выступания лица	85,4—92,3	92,4—96,4	96,5—100,8	100,9—104,9	105,0—111,9
47 : 45	Общий лицевой	71,0—80,1	80,2—85,4	85,5—91,1	91,2—96,4	96,5—105,6
48 : 45	Верхний лицевой	42,6—48,1	48,2—51,2	51,3—54,7	54,8—57,8	57,9—63,4
48 : 46	Верхний средилицевой	55,5—64,1	64,2—69,0	69,1—74,3	74,4—79,2	79,3—87,9
66 : 45	Челюстно-скуловой	61,2—67,9	68,0—71,8	71,9—76,1	76,2—80,0	80,1—86,8
54 : 55	Носовой	36,1—43,3	43,4—47,5	47,6—52,1	52,2—56,3	56,4—63,6
DS : DC	Дакриальный	20,6—34,6	34,7—42,6	42,7—51,3	51,4—59,3	59,4—73,4
SS : SC	Симотический	2,4—19,4	19,5—29,0	29,1—39,7	39,8—49,3	49,4—66,4
52 : 51	Орбитный максилло-фронтальный	67,4—76,4	76,5—81,5	81,6—87,3	87,4—92,4	92,5—101,5
52 : 51a	Орбитный дакриальный	72,1—81,5	81,6—86,9	87,0—93,0	93,1—98,4	98,5—107,9
63 : 62	Нёбный до стафилиона	63,5—75,8	75,9—82,7	82,8—90,5	90,6—97,4	97,5—109,8
63 : 62a	Нёбный до конца ости	58,4—69,7	69,8—76,1	76,2—83,2	83,3—89,6	89,7—101,0
61 : 60	Челюстно-альвеолярный	92,6—104,7	104,8—112,0	112,1—119,7	119,8—127,0	127,1—139,2
66 : 68	Нижнечелюстной широтно-продольный	91,1—109,9	110,0—120,5	120,6—132,3	132,4—142,9	143,0—161,8
66 : 65	Нижнечелюстной широтный	67,8—75,3	75,4—79,5	79,6—84,3	84,4—88,5	88,6—96,1
71a : 70	Ветви нижней челюсти	38,6—48,4	48,5—53,9	54,0—60,1	60,2—65,6	65,7—75,5
69(3) : 69(1)	Толщины нижней челюсти	26,0—34,0	34,1—38,7	38,8—43,6	43,7—48,3	48,4—56,4

Абсолютные размеры и углы мозговой коробки. Женские Таблица 10

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Категория размера				
		очень малый	малый	средний	большой	очень большой
38	Вместимость	921—1096	1097—1195	1196—1307	1308—1406	1407—1582
23a	Горизонт. окружность через офрион	446—469	470—482	483—498	499—511	512—535
23	Горизонт. окружность через глабеллу	452—475	476—488	489—504	505—517	518—541
24	Поперечная дуга	268—285	286—294	295—307	308—316	317—334
25	Сагиттальная дуга	314—336	337—348	349—362	363—374	375—397
1	Продольный диаметр	153—163	164—169	170—175	176—181	182—192
2	Диаметр глабелла — иннон	145—154	155—160	161—167	168—173	174—183
5	Длина основания черепа	84—90	91—94	95—98	99—102	103—109
8	Поперечный диаметр	120—128	129—133	134—139	140—144	145—153
9	Наименьшая ширина лба	79—86	87—90	91—95	96—99	100—107
10	Наибольшая ширина лба	98—106	107—110	111—115	116—119	120—128
11	Ширина основания черепа	104—111	112—116	117—121	122—126	127—134
12	Ширина затылка	90—97	98—102	103—107	108—112	113—120
17	Высотный диаметр (от базиона)	113—120	121—125	126—130	131—135	136—143
20	Ушная высота	97—103	104—107	108—111	112—115	116—122
22a	Высота черепной крышки	82—90	91—94	95—99	100—103	104—112
26	Лобная дуга	103—113	114—119	120—125	126—131	132—142
27	Теменная дуга	97—109	110—117	118—125	126—133	134—146
28	Затылочная дуга	87—99	100—106	107—114	115—121	122—134
29	Лобная хорда	93—101	102—105	106—109	110—113	114—122
30	Теменная хорда	88—98	99—104	105—110	111—116	117—127
31	Затылочная хорда	78—86	87—90	91—96	97—100	101—109
Sub.Nβ	Высота изгиба лба	17,9—21,5	21,6—23,5	23,6—26,0	26,1—28,0	28,1—31,7
7	Длина затылочного отверстия	26,5—30,5	30,6—32,9	33,0—35,7	35,8—38,1	38,2—42,2
16	Ширина затылочного отверстия	21,7—25,1	25,2—27,0	27,1—29,4	29,5—31,3	31,4—34,8
	Углы					
32	Профиля лба от назиона	73—78	79—82	83—86	87—90	91—96
GM/FH	Профиля лба от глабеллы	67—73	74—77	78—81	82—85	86—92
32a	Наклона лба	78—86	87—91	92—96	97—101	102—110
32(2)	Глабелло-брегматический	50—54	55—57	58—60	61—63	64—68
33(1b)	Ламбдо-иниальный	71—76	77—80	81—84	85—88	89—94
33(4)	Перегиба затылка	111—119	120—124	125—129	130—134	135—143
34	Затылочного отверстия	+6—2	—3—7	—8—12	—13—17	—18—26

Таблица 11

Указатели мозговой коробки. Женские

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Категория размера				
		очень малый	малый	средний	большой	очень большой
8 : 1	Поперечно-продольный	68,5—74,1	74,2—77,3	77,4—80,8	80,9—81,0	84,1—89,7
17 : 1	Высотно-продольный (от базиона)	63,9—69,4	69,5—72,5	72,6—75,8	75,9—78,9	79,0—84,5
17 : 8	Высотно-поперечный (от базиона)	79,4—87,1	87,2—91,4	91,5—96,1	96,2—100,4	100,5—108,2
20 : 1	Высотно-продольный (от порнона)	55,2—59,6	59,7—62,0	62,1—64,9	65,0—67,3	67,4—71,8
20 : 8	Высотно-поперечный (от порнона)	69,4—75,1	75,2—78,2	78,3—82,1	82,2—85,2	85,3—91,0
22a : 2	Высоты черепной крышки	47,9—53,9	51,0—57,2	57,3—60,9	61,0—61,2	64,3—70,3
1 : 25	Продольно-сагиттальный	44,3—46,6	46,7—47,7	47,8—49,3	49,4—50,4	50,5—52,8
(29+30+31):1	Суммы трех хорд	162,3—171,3	171,4—176,5	176,6—182,0	182,1—187,2	187,3—196,3
5 : 1	Базилярно-продольный	48,6—52,4	52,5—54,6	54,7—56,9	57,0—59,1	59,2—63,0
5 : 25	Базилярно-сагиттальной	23,1—25,1	25,2—26,4	26,5—27,7	27,8—29,0	29,1—31,1
5 : 30	Базилярно-теменной	69,8—79,9	80,0—85,5	85,6—91,8	91,9—97,4	97,5—107,6
11 : 8	Аурикулярно-поперечный	78,3—83,1	83,2—86,0	86,1—88,9	89,0—91,8	91,9—96,7
12 : 9	Затылочно-лобный	91,6—103,3	103,4—109,5	109,6—116,2	116,3—122,4	122,5—134,2
12 : 10	Затылочно-корональный	76,8—85,2	85,3—89,9	90,0—95,0	95,1—99,7	99,8—108,2
27 : 26	Дуговой теменно-лобный	75,2—87,8	87,9—94,8	94,9—102,6	102,7—109,6	109,7—122,3
28 : 26	Дуговой затылочно-лобный	64,8—78,1	78,2—85,6	85,7—93,9	94,0—101,4	101,5—114,8
28 : 27	Дуговой затылочно-теменной	54,3—73,8	73,9—84,8	84,9—97,1	97,2—108,1	103,2—127,7
Sub.Nβ : 29	Выпуклости лба	17,2—20,2	20,3—22,0	22,1—23,8	23,9—25,6	25,7—28,7
29 : 26	Изгиба лба	81,0—84,3	84,4—86,3	86,4—88,4	88,5—90,4	90,5—93,8
29 : 1	Лобно-продольный	53,6—58,2	58,3—60,8	60,9—63,7	63,8—66,3	66,4—71,0
9 : 8	Лобно-поперечный	57,3—63,0	63,1—66,3	66,4—69,9	70,0—73,2	73,3—79,0
10 : 8	Корональио-поперечный	73,6—78,6	78,7—81,5	81,6—84,6	84,7—87,5	87,6—92,6
9 : 10	Широтный лобный	70,0—76,4	76,5—79,9	80,0—83,9	84,0—87,4	87,5—93,9
10 : 29	Лобный широтно-продольный	88,7—97,6	97,7—102,7	102,8—108,3	108,4—113,4	113,5—122,4
30 : 27	Изгиба темени	83,0—86,4	86,5—88,3	88,4—90,4	90,5—92,3	92,4—95,8
30 : 1	Теменно-продольный	52,9—58,3	58,4—61,3	61,4—64,5	64,6—67,5	67,6—73,0
12—30	Теменной широтно-продольный	70,3—84,4	84,5—92,3	92,4—101,1	101,2—109,0	109,1—123,2
31 : 28	Изгиба затылка	75,5—80,3	80,4—83,0	83,1—86,1	86,2—88,8	88,9—93,7
31 : 1	Затылочно-продольный	43,8—49,2	49,3—52,3	52,4—55,9	56,0—59,0	59,1—64,5
12 : 8	Затылочно-поперечный	65,8—71,7	71,8—75,0	75,1—78,7	78,8—82,0	82,1—88,0
12—31	Затылочный широтно-продольный	91,0—102,3	102,4—108,7	108,8—115,8	115,9—122,2	122,3—133,6
16 : 7	Затылочного отверстия	64,8—74,8	74,9—80,4	80,5—86,6	86,7—92,2	92,3—102,3

Таблица 12

Пределы средних величин параметров изменчивости и коэффициента полового диморфизма. Абсолютные размеры лицевого скелета

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Квадратическое уклонение				Коэффициент вариации		Коэффициент полового диморфизма	
		♂		♀					
		средние величины	пределы средних величин	средние величины	пределы средних величин	средние величины	пределы средних величин	средние величины	пределы средних величин
40	Длина основания лица	4,9	4,6—5,2	4,7	4,4—5,0	5,0	4,7—5,3	1,042	1,037—1,047
45	Скуловой диаметр	5,1	4,7—5,5	4,8	4,4—5,2	3,8	3,5—4,1	1,072	1,067—1,077
46	Средняя ширина лица	4,7	4,4—5,0	4,45	4,2—4,7	4,9	4,6—5,2	1,054	1,049—1,059
43	Верхняя ширина лица	3,85	3,7—4,0	3,65	3,5—3,8	3,65	3,5—3,8	1,040	1,035—1,045
43(1)	Биорбитальная ширина	3,8	3,5—4,1	3,6	3,3—3,9	3,9	3,6—4,2	1,043	1,038—1,048
47	Полная высота лица	7,0	6,6—7,4	6,5	6,1—6,9	5,9	5,6—6,2	1,077	1,070—1,084
48	Верхняя высота лица	4,1	3,9—4,3	3,8	3,6—4,0	5,8	5,5—6,1	1,076	1,069—1,083
55	Высота носа	2,9	2,7—3,1	2,7	2,5—2,9	5,6	5,2—6,0	1,061	1,054—1,068
54	Ширина носа	1,8	1,7—1,9	1,7	1,6—1,8	7,1	6,7—7,5	1,041	1,032—1,050
DC(49a)	Дакриальная ширина	2,2	2,1—2,3	2,1	2,0—2,2	10,1	9,6—10,6	1,056	1,049—1,063
DS	Дакриальная высота	1,5	1,4—1,6	1,3	1,2—1,4	13,9	13,0—14,8	1,113	1,105—1,121
SC(57)	Симотническая ширина	1,8	1,7—1,9	1,8	1,7—1,9	21,0	19,8—22,2	1,000	0,994—1,006
SS	Симотническая высота	0,9	0,8—1,0	0,7	0,6—0,8	24,9	21,6—28,2	1,207	1,199—1,215
51	Ширина орбиты (максилло-фронтальная)	1,8	1,7—1,9	1,7	1,6—1,8	4,3	4,0—4,6	1,041	1,034—1,048
51a	Ширина орбиты (дакриальная)	1,7	1,6—1,8	1,6	1,5—1,7	4,3	4,0—4,6	1,040	1,033—1,047
52	Высота орбиты	1,9	1,8—2,0	1,9	1,8—2,0	5,6	5,3—5,9	1,005	0,999—1,011

Таблица 12 (окончание)

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Квадратическое уклонение ♂ средние величины	Квадратическое уклонение ♂ пределы средних величин	Квадратическое уклонение ♀ средние величины	Квадратическое уклонение ♀ пределы средних величин	Коэффициент вариации средние величины	Коэффициент вариации пределы средних величин	Коэффициент полового диморфизма средние величины	Коэффициент полового диморфизма пределы средних величин
60	Длина альвеолярной дуги . . .	2,8	2,7—2,9	2,7	2,6—2,8	5,2	5,0—5,4	1,047	1,041—1,053
61	Ширина альвеолярной дуги . .	3,2	3,0—3,4	3,0	2,8—3,2	5,1	4,8—5,4	1,054	1,048—1,060
62a	Длина нёба (до конца ости)	3,0	2,7—3,3	2,85	2,6—3,1	6,1	5,5—6,7	1,052	1,045—1,059
62	Длина нёба (до стафилиона) . .	2,8	2,5—3,1	2,65	2,4—2,9	6,1	5,5—6,7	1,051	1,044—1,058
63	Ширина нёба	2,65	2,5—2,8	2,55	2,4—2,7	6,7	6,3—7,1	1,050	1,044—1,056
FC	Глубина клыковой ямки . . .	1,1	0,9—1,3	1,0	0,8—1,2	21,6	17,9—25,3	1,100	1,086—1,114
	Нижняя челюсть								
68(1)	Длина от мыщелков	5,2	4,9—5,5	5,0	4,7—5,3	4,9	4,6—5,2	1,050	1,045—1,055
68	Проекционная длина от углов	4,1	3,8—4,4	3,9	3,6—4,2	5,4	5,0—5,8	1,056	1,051—1,061
65	Мыщелковая ширина	5,7	5,4—6,0	5,4	5,1—5,7	4,8	4,5—5,1	1,062	1,056—1,068
66	Угловая ширина	6,3	5,9—6,7	5,8	5,4—6,2	6,25	5,8—6,7	1,085	1,079—1,091
67	Передняя ширина	2,5	2,4—2,6	2,4	2,3—2,5	5,4	5,2—5,6	1,035	1,029—1,041
70	Высота ветви	4,9	4,6—5,2	4,4	4,1—4,7	7,9	7,4—8,4	1,107	1,100—1,114
71a	Наименьшая ширина ветви . .	2,7	2,6—2,8	2,5	2,4—2,6	8,0	7,7—8,3	1,070	1,064—1,076
69	Высота симфиза	2,85	2,7—3,0	2,55	2,4—2,7	8,6	8,1—9,1	1,107	1,101—1,113
69(1)	Высота тела	2,4	2,3—2,5	2,2	2,1—2,3	7,7	7,4—8,0	1,104	1,097—1,111
69(3)	Толщина тела	1,45	1,4—1,5	1,35	1,3—1,4	11,6	11,2—12,0	1,056	1,050—1,062

Таблица 13

Пределы средних величин параметров изменчивости и коэффициента полового диморфизма. Абсолютные размеры мозговой коробки

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Квадратическое уклонение ♂ средние величины	Квадратическое уклонение ♂ пределы средних величин	Квадратическое уклонение ♀ средние величины	Квадратическое уклонение ♀ пределы средних величин	Коэффициент вариации средние величины	Коэффициент вариации пределы средних величин	Коэффициент полового диморфизма средние величины	Коэффициент полового диморфизма пределы средних величин
38	Вместимость	112	108—116	100,5	97—104	8,0	7,7—8,3	1,118	1,110—1,126
23a	Горизонтальная окружность через офрион	14,1	13,5—14,7	13,6	13,0—14,2	2,8	2,7—2,9	1,040	1,037—1,043
23	Горизонтальная окружность через глабеллу	14,3	13,7—14,9	13,7	13,1—14,3	2,8	2,7—2,9	1,043	1,040—1,046
24	Поперечная дуга	10,3	9,9—10,7	9,9	9,5—10,3	3,25	3,1—3,4	1,040	1,037—1,043
25	Сагиттальная дуга	13,0	12,5—13,5	12,5	12,0—13,0	3,55	3,4—3,7	1,037	1,034—1,040
1	Продольный диаметр	6,1	5,8—6,4	5,8	5,5—6,1	3,35	3,2—3,5	1,049	1,044—1,054
2	Диаметр глабелла — инион . .	6,0	5,7—6,3	5,7	5,4—6,0	3,5	3,3—3,7	1,049	1,044—1,054
5	Длина основания черепа	4,1	3,9—4,3	3,9	3,7—4,1	4,1	3,9—4,3	1,054	1,049—1,059
8	Поперечный диаметр	5,0	4,7—5,3	4,8	4,5—5,1	3,5	3,3—3,7	1,037	1,032—1,042
9	Наименьшая ширина лба	4,4	4,2—4,6	4,3	4,1—4,5	4,6	4,4—4,8	1,032	1,026—1,038
10	Наибольшая ширина лба . . .	4,8	4,5—5,1	4,6	4,3—4,9	4,05	3,8—4,3	1,040	1,034—1,046
11	Ширина основания черепа . . .	4,8	4,5—5,1	4,6	4,3—4,9	3,85	3,6—4,1	1,048	1,045—1,051
12	Ширина затылка	4,5	4,3—4,7	4,3	4,1—4,5	4,1	3,9—4,3	1,038	1,033—1,043
17	Высотный диаметр (от базиона)	4,9	4,6—5,2	4,7	4,4—5,0	3,65	3,4—3,9	1,047	1,043—1,051
20	Ушная высота	4,0	3,8—4,2	3,8	3,6—4,0	3,5	3,3—3,7	1,046	1,042—1,050
22a	Высота черепной крышки . . .	4,7	4,5—4,9	4,5	4,3—4,7	4,6	4,4—4,8	1,052	1,048—1,056
26	Лобная дуга	6,1	5,8—6,4	5,9	5,6—6,2	4,75	4,5—5,0	1,041	1,036—1,046
27	Теменная дуга	7,9	7,4—8,4	7,6	7,1—8,1	6,2	5,8—6,6	1,038	1,033—1,043
28	Затылочная дуга	7,35	7,0—7,7	7,05	6,7—7,4	6,4	6,1—6,7	1,036	1,032—1,040
29	Лобная хорда	4,6	4,4—4,8	4,4	4,2—4,6	4,1	3,9—4,3	1,042	1,039—1,045
30	Теменная хорда	6,1	5,9—6,3	5,9	5,7—6,1	5,45	5,3—5,6	1,041	1,036—1,046
31	Затылочная хорда	5,1	4,9—5,3	4,9	4,7—5,1	5,3	5,1—5,5	1,032	1,030—1,034
Sub.Nβ	Высота изгиба лба	2,1	2,0—2,2	2,1	2,0—2,2	8,5	8,1—8,9	0,996	0,992—1,000
7	Длина затылочного отверстия	2,5	2,4—2,6	2,4	2,3—2,5	6,9	6,6—7,2	1,042	1,034—1,050
16	Ширина затылочного отверстия	2,1	2,0—2,2	2,0	1,9—2,1	7,0	6,7—7,3	1,045	1,039—1,051

Таблица 14

Пределы средних величин квадратического уклонения. Указатели и углы. Мужские и женские

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Средние величины	Пределы средних величин	№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Средние величины	Пределы средних величин
	Указатели мозговой коробки и фацио-церебральные			65 : 9	Челюстно-лобный	6,35	6,2—6,5
				9 : 43	Фронто-малярный	2,5	2,3—2,7
				40 : 5	Выступания лица	4,0	3,8—4,2
8 : 1	Поперечно-продольный	3,2	3,0—3,4		**Указатели лицевого скелета**		
17 : 1	Высотно-продольный (от базиона)	3,1	2,9—3,3				
17 : 8	Высотно-поперечный (от базиона)	4,4	4,2—4,6	47 : 45	Общий лицевой	5,3	5,0—5,6
20 : 1	Высотно-продольный (от порион)	2,5	2,3—2,7	48 : 45	Верхний лицевой	3,15	3,0—3,3
				48 : 46	Верхний среднелицевой	5,0	4,8—5,2
20 : 8	Высотно-поперечный (от порион)	3,3	3,1—3,5	55 : 45	Челюстно-скуловой	3,95	3,7—4,2
22a : 2	Высоты черепной крышки	3,4	3,2—3,6	54 : 55	Носовой	4,1	3,9—4,3
1 : 25	Продольно-сагиттальный	1,3	1,15—1,45	DS : DC	Дакриальный	8,45	8,1—8,8
(29+30+ +31):1	Суммы трех хорд	5,1	4,9—5,3	SS : SC	Симотнческий	11,7	10,6—12,8
5 : 1	Базилярно-продольный	2,2	2,0—2,4	52 : 51	Орбитный максилло-фронтальный	5,0	4,8—5,2
5 : 25	Базилярно-сагиттальный	1,25	1,2—1,3	52 : 51a	Орбитный дакриальный	5,25	5,0—5,5
5 : 30	Базилярно-теменной	5,8	5,5—6,1	63 : 62	Нёбный до стафилиона	7,0	6,5—7,5
11 : 8	Аурикулярно-поперечный	2,85	2,7—3,0	63 : 62a	Нёбный до конца ости	6,45	6,0—6,9
12 : 9	Затылочно-лобный	6,2	6,0—6,4	61 : 60	Челюстно-альвеолярный	7,1	6,7—7,5
12 : 10	Затылочно-корональный	4,75	4,6—4,9	66 : 58	Нижнечелюстной широтно-продольный	11,0	10,5—11,5
27 : 26	Дуговой теменно-лобный	7,1	6,8—7,4				
28 : 26	Дуговой затылочно-лобный	7,55	7,2—7,9	66 : 55	Нижнечелюстной широтный	4,35	4,1—4,6
				71a : 70	Ветви нижней челюсти	5,4	5,2—5,6
				69(3): 69(1)	Толщины нижней челюсти	4,4	4,2—4,6

Таблица 14 (окончание)

№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Средние величины	Пределы средних величин	№ по Мартину или иное условное обозначение	Наименование признака	Средние величины	Пределы средних величин
28 : 27	Дуговой затылочно-теменной	11,1	10,6—11,6		**Углы мозговой коробки**		
Sub.Nβ:29	Выпуклости лба	1,7	1,55—1,85				
29 : 26	Изгиба лба	1,95	1,8—2,1	32	Профиля лба от назиона	3,7	3,5—3,9
29 : 1	Лобно-продольный	2,6	2,4—2,8	GM/FH	Профиля лба от глабеллы	4,0	3,7—4,3
9 : 8	Лобно-поперечный	3,3	3,1—3,5	32a	Наклона лба	4,8	4,5—5,1
10 : 8	Коронально-поперечный	2,9	2,7—3,1	32(2)	Глабелло-брегматический	2,9	2,7—3,1
9 : 10	Широтный лобный	3,6	3,4—3,8	33(1b)	Ламбдо-инниальный	3,4	3,2—3,6
10 : 29	Лобный широтно-продольный	5,1	4,9—5,3	33(4)	Перегиба затылка	5,0	4,7—5,3
30 : 27	Изгиба теменн	1,95	1,8—2,1	34	Затылочного отверстия	4,75	4,5—5,0
30 : 1	Теменно-продольный	3,0	2,8—3,2				
12 : 30	Теменной широтно-продольный	8,0	7,7—8,3		**Углы лицевого скелета**		
31 : 28	Изгиба затылка	2,75	2,6—2,9				
31 : 1	Затылочно-продольный	3,1	2,9—3,3	∠A	При альвеолярной точке	3,2	3,1—3,3
12 : 8	Затылочно-поперечный	3,35	3,1—3,6	∠N	При назионе	3,4	3,3—3,5
12 : 31	Затылочный широтно-продольный	6,5	6,2—6,8	72	Общий лицевой угол	2,9	2,7—3,1
				73	Средний лицевой угол	3,0	2,8—3,2
16 : 7	Затылочного отверстия	5,7	5,5—5,9	74	Угол альвеолярной части	6,1	5,8—6,4
45 : 8	Поперечный фацио-церебральный	3,8	3,6—4,0	75(1)	Угол выступания носа	4,6	4,3—4,9
48 : 17	Вертикальный фацио-церебральный	3,3	3,1—3,5	77	Назо-малярный угол	4,4	4,2—4,6
				∠zm′	Зиго-максиллярный угол	5,4	5,1—5,7
9 : 45	Лобно-скуловой	3,5	3,3—3,7				
10 : 45	Коронально-скуловой	3,8	3,6—4,0		**Углы нижней челюсти**		
				79	Угол ветви челюсти	6,4	6,1—6,7
				∠C′	Угол выступания подбородка	6,5	6,3—6,7

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3

Глава 1. Краткий обзор развития краниометрических методов . . . 5

Глава 2. Краниометрический инструментарий 20

Глава 3. Определение пола и возраста по черепу 29

Глава 4. Краниометрические точки 41

Глава 5. Техника измерений и вычисление указателей 49

- Условные обозначения 49
- Лицевой скелет в целом 52
- Носовая область 58
- Орбитная область 60
- Верхнечелюстная область 61
- Нижняя челюсть 64
- Мозговая коробка в целом 67
- Лобная область 72
- Затылочная область 74
- Теменная область 75

Глава 6. Определение описательных признаков 76

- Форма черепной коробки при взгляде сверху 77
- Надбровье 79
- Надбровные дуги 81
- Сосцевидные отростки 82
- Нижний край грушевидного отверстия 82
- Передиеносовая ость 84

Глава 7. Методика получения чертежей и рисунков 95

- Пользование диаграфом 96
- Пользование краниометром 101
- Получение среднего контура 105
- Получение фотографий 109

Таблицы краниометрических констант 112

Валерий Павлович Алексеев, Георгий Францевич Дебец

Краниометрия. Методика антропологических исследований

Утверждено к печати Институтом этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая

Редактор *В. М. Заранкин*. Редактор издательства *Е. П. Прохоров*.
Художник *Б. К. Шаповалов*. Технический редактор *Н. Ф. Егорова*

Сдано в набор 31/VII 1964 г. Подписано к печати 30/IX 1964 г. Формат 60×90¹/₁₆. Печ. л. 8.
Уч.-изд. л. 8,7 Тираж 2.500 экз. Т-15004 Изд. № 2429. Тип. зак. № 885
Темплан 1964 г. № 82.

Цена 52 к.

Издательство «Наука». Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография издательства «Наука». Москва, Г-99, Шубинский пер., 10